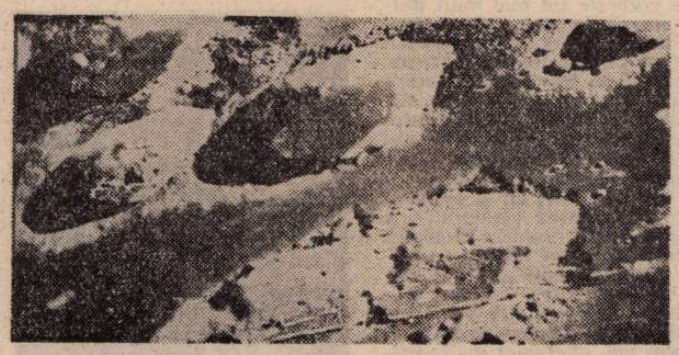
Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

„GEOLOGIA" ROCILOR SELENARE

ION ȘERBAN : Care sînt datele actuale privind studiul meteoriților și al rocilor lunare și în ce măsură ele confirmă unitatea materială a lumii ?



Cratere pe Lună provenite din căderea meteoriților

Prof. univ. dr. SIMION PAULIUC : Într-adevăr, dovezi directe privind unitatea materială a lumii au fost aduse, în ultimele decenii, și prin studiul aprofundat al compoziției meteoriților și al probelor de roci aduse de pe suprafața Lunii. Dar mai întîi să vedem ce sînt meteoriții. Ei sînt corpuri de roci provenind din spațiul cosmic care cad pe suprafața Pămîntului. Pînă la pătrunderea omului în cosmos, meteoriții erau singurele corpuri de origine extraterestră care erau accesibile cercetării directe. Numeroase corpuri meteoritice au căzut și pe teritoriul țării noastre. Astfel din meteoritul căzut la 3 februarie 1882 la Moci, în apropiere de Cluj-Napoca au fost colectate 911 fragmente cu o greutate totală de 74 kg. În compoziția acestora au fost identificate următoarele minerale : olivină, ematit, bronzit, dioposid, anortit, cromit, pirotină etc., toate cunoscute și în compoziția unor roci magnetice din scoarța terestră.

Meteoriții de acest tip în componența cărora, predomină silicați de fier și magneziu sînt numiți meteoriți pietroși sau litici. Ei reprezintă circa 90 la sută din numărul total al meteoriților căzuți pe Pămînt.

O altă categorie de meteoriți numiți feroși, sînt constituiți în cea mai mare parte din fier cu adaos de nichel și calciu și cuprind mineralele : olivină, diamant, cromit etc.

Pornind de la ideea unității materiale a lumii se admite că învelișul intermediar (mantaua) Pămîntului ar avea o componență similară cu cea a meteoriților litici iar nucleul Pămîntului (Nife) ar avea o compoziție asemănătoare cu cea a meteoriților feroși.

Studiul mineralopetrografic al probelor de roci aduse de pe suprafața lunară a arătat că acestea sînt reprezentate prin următoarele tipuri de roci : bazalt fin granulat, gabrouri, peridotite, breccii și microbreccii reprezentînd aglomerări de fragmente de roci bazaltice și sferale de sticlă de silicați. Mineralele componente ale acestor roci sînt reprezentate prin piroxeni (40 la sută), feldspați plagioclazi (31 la sută), iemenit (11 la sută), și alte minerale (12 la sută).

În proporții mai mici au fost identificate practic toate elementele chimice cunoscute în compoziția rocilor terestre.

În probele lunare a fost identificată și prezența carbonului, dar în proporții extrem de mici în raport cu Pămîntul (30—230 părți pe milion).

Întrucît în probe nu a fost identificat nici un rest de organism, compușii de tip organic ai carbonului nu provin din descompunerea unor organisme, ci reprezintă materia organică aflată în stadiul prebiotic, adică de molecule de substanță organică sintetizate din materia nevie, similare cu cele din care au apărut pe Pămînt primele organisme acum cca 3 miliarde ani.

COORDONAREA CHIMICĂ ÎN LUMEA VIE

M. SULȚ : Cum se realizează coordonarea miilor de reacții chimice ale metabolismului, creșterii și dezvoltării miliardelor de celule ce alcătuiesc, prin cooperare, organismele ?

Dr. VLADIMIR EȘANU : Sînt mai mulți factori ai acestei uimitoare coordonări. Mă voi referi la unul dintre cei mai importanți și, anume, cel chimic. Putem spune că în lumea vie există o comunicare între organe, celule și unități subcelulare pe baza unui „limbaj" chimic. Trăim într-o lume a semnalelor chimice. Orice compus chimic poate fi un asemenea semnal. Dar pentru a deveni așa ceva, trebuie ca el să poată fi perceput, receptat. Aceasta o fac alți compuși chimici, receptorii, care sînt capabili să recunoască semnalul. De exemplu, să considerăm reacțiile enzimatice. Ca să poată funcționa ca enzimă, molecula respectivă trebuie să lucreze asupra unei molecule substrat. Pentru aceasta ea o va „recunoaște" potrivit unei particularități de structură chimică. Această potrivire structurală este, uneori, deosebit de specifică. Un exemplu ar fi reacțiile antigen-anticorp, ale mecanismelor imunității. Există o imensă diversitate de molecule proteice, dar un anticorp va reacționa strict numai cu antigenul ce i se potrivește, datorită, de asemeni, unor detalii de structură chimică.

Semnalele trebuie să parcurgă un drum, uneori lung (de exemplu hormonii secretați de unele regiuni ale creierului și care coordonează activitatea unor organe foarte depărtate) pînă să fie receptați. De multe ori, datorită redundanței („zgomotelor") semnalul este deformat și atunci reglarea suferă. De pildă, celulele au la suprafața lor, a membranelor, tot felul de receptori. Prin aceștia ele simt apropierea altei celule și atunci încetează să se înmulțească.

Grupaj realizat de ION VĂDUVA-POENARU

AGENDĂ

● S-a constatat că **Peștera Vîntului din Munții Pădurea Craiului** are o lungime de 21 km, fiind astfel una dintre cele mai mari din Europa. ● **Măsurători antropometrice** demonstrează că înălțimea medie a populației țării de acum un secol era de 1,60 m ● **În urma unui test efectuat** de către un grup de specialiști bucureșteni s-a constatat că administrarea zilnică în hrana copiilor a două linguriță de miere are o influență pozitivă asupra sănătății lor generale. ● **În comuna Bragadiru,** un grup de arheologi bucureșteni a scos la iveală locuințe din sec. IX. e.n., interferate cu altele de tip geto-dac. ● **O acțiune inedită:** Muzeul etnografic al Transilvaniei a deschis la Combinatul de pielărie și încălțăminte „Clujana" expoziția intitulată „Arta populară în județul Cluj". ● **O instalație de recuperare a oxidului de carbon** montată la Combinatul de îngrășăminte chimice din Tg. Mureș permite economisirea anuală a circa 1 000 de tone de combustibil convențional. ● **În urma săpăturilor arheologice** efectuate la punctul „Sanțul Mare", de lîngă Arad, unde se află relicvele cetății dacice Ziridava, pomenită și de Ptolemeu, au fost descoperite urme de construcții caracteristice unui mare centru cultural și militar. ● **Un material de construcție inedit,** mai ușor cu 40—70 la sută față de cele clasice, mai rezistent și cu deosebite calități de izolație fono-termică a fost realizat de specialiștii Întreprinderii de profil din Roman. ● **La inițiativa Clinicii de boli profesionale din Cluj-Napoca,** în salinele de la Dej, Turda și Ocna Mureș, au fost amenajate, la peste 100 m adîncime, sanatorii pentru tratarea **astmelor bronșice, bronșitelor și emfizemelor.**

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Istoria științelor în România *)

Volumul intitulat „Geologia Geofizica Geodezia Geografia" — ca și alte lucrări apărute în colecția „Istoria științelor în România", elaborată de Comitetul român de istoria și filosofia științei al Academiei R. S. România — beneficiază de colaborarea unor prestigioși oameni de știință. În cazul de față colaborarea academicianului Sabba Ștefănescu, George Murgeanu, Dan Giușcă, Miltiade Filipescu, Nicolae Petrulian, Vintilă Mihăilescu, alături de alți specialiști, este o garanție a aprofundării și a calității în redactare. Lucrarea prezintă evoluția în țara noastră a principalelor științe ale Pămîntului, domenii, în care, de-a lungul vremii, s-au adus importante contribuții românești de interes internațional. Materialul, bine structurat, constituie o bază de plecare în abordarea investigațiilor istorice ale materiei în cauză. Semnalîndu-se momentele evoluției cercetărilor asupra științelor pămîntului, autorii au adus o multitudine de date ale cercetării științifice, caracterizînd etapele parcurse. Se desprinde din lectura cărții tabloul amplu al realizărilor privind cercetările geologice, geofizice, geodezice și geografice.

Referindu-se la această colecție acad. St. M. Milcu *scrie că ea „va restitui în drepturile lor pe deschizătorii de drumuri, va înlătura minimalizarea eforturilor generațiilor precedente sau chiar ignorarea lor, provocate adesea de imposibilitatea sau dificultatea de acces la izvoarele de informație. El va constitui fără îndoială, un mijloc de educație patriotică și va contribui la increderea în forțele creatoare ale poporului nostru..."*

COMAN ȘOVA

*) „Geologia Geofizica Geodezia Geografia"

Din viața și opera marilor biologi

Recent în Editura didactică și pedagogică a apărut sub semnătura conf. univ. dr. I. Ceaușescu și a biologului Gh. Mohan lucrarea „Din viața și opera marilor biologi". Scrisă cu claritate, cartea aduce în fața publicului cititor date biografice și de preocupare științifică ale marilor savanți începînd din antichitate și pînă în zilele noastre. Evocarea gîndirii, activității, perseverenței, curajului și abnegației iluștrilor biologi sînt trăsături de fond ale personalității lor pilduitor pozitive pentru tineretul nostru dornic de permanentă cunoaștere și autodepășire. Caracterul informațional al lucrării bine dozat reprezintă o uriașă muncă de selecție a datelor semnificative din literatura științifică, prezentînd succint dar complet pe deschizătorii de drumuri în biologie, pe fondatorii diverselor discipline biologice la nivel național sau mondial, pe toți savanții lumii cu preocupări majore pentru propășirea biologiei ca știință.

Prof. dr. CONSTANTIN PÎRVU

În culisele științei

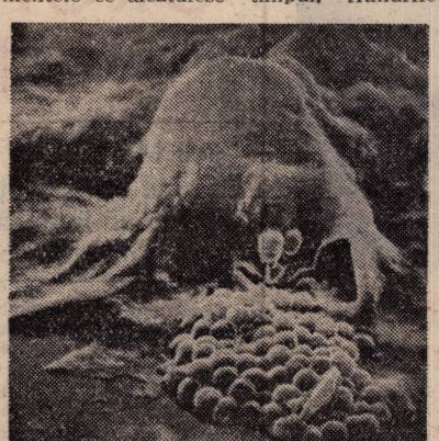
Condițiile ecologice și zestrea genetică

● Un univers într-un milimetru cub de sînge ● Stocul genic uman s-a format progresiv, cu mult înainte de apariția omului ● Profilul hematologic presupune o stare de echilibru ● Acțiunea selectivă a mediului asupra genelor.

Se spune că un milimetru cub de sînge cuprinde un întreg univers... Afirmația nu pare exagerată, dacă ne gîndim la componentele sîngelui atît de importante pentru schimburile ce au loc permanent în organism. În acest univers sînt înglobate plasma lichidă, gălbuie, formată din apă (90 la sută) și substanțe dizolvate. De asemenea, se găsesc 5 milioane globule roșii sau hematii, celule fără nucleu, ce iau naștere, la fel cu toate elementele sîngelui, în măduva osoasă. Ele cîntăresc peste 2 kg. la un om și dau culoarea sîngelui prin intermediul hemoglobinei, o proteină pigmentată. La acestea, se adaugă 7 000—10 000 globule albe sau leucocite, menite să apere organismul împotriva unor agresiuni, cum ar fi în special, celulele străine, microbii, precum și 250 000 trombocite care au un rol de prim ordin în procesul de coagulare a sîngelui și în cicatrizarea rănilor.

Pornind de la această substanță vitală pentru organism, oamenii de știință s-au gîndit să studieze starea sîngelui uman în directă legătură cu patrimoniul genetic al unei populații și cu factori ai mediului ambiant, aceste obiective intrînd în preocupările așa numitei hematologii geografice. În viziunea unor specialiști, unul dintre ei fiind dr. Jean Bernard, director al Centrului de cercetare experimentală asupra leucemiei și bolilor sîngelui, grupul uman exprimă și demonstrează în fapt echilibrul între stocul genic (moleculele informative) de mare complexitate și exigențele ecologice (situații ecologice multiple). Stocul genic complex al umanității s-a format progresiv, în parte — cu mult înaintea apariției omului. S-ar putea spune că poartă în el o moștenire ancestrală, mai mult sau mai puțin modificată. Pe acest ansamblu genetic, ale cărui părți s-au realizat în diferite epoci, a început să-și exercite acțiunea selectivă o multitudine de factori ecologici. Specia umană aflată, datorită răspîndirii sale rapide pe toată biosfera, în mijlocul unor situații ecologice foarte diferite prin răspunsurile pe care le solicită (termoreglementare, respirație, circulație, acțiune enzimatică etc.), mai crează, la rîndul ei, climate noi. Să ne gîndim la climatul fizic transformat (agricultură, industrie), la climatul psihosocial, care definește legăturile particulare ce unesc membrii aceluiași grup etc.

Se ia, de pildă, în considerație existența unui climat fizic, reunind toate elementele ce alcătuiesc timpul, ritmurile sezoniere (temperatură, umiditate, însorire, precipitații, stare de ionizare a aerului etc.), a unui climat biologic, corespunzător biocenozelor (ansamblul speciilor animale și vegetale ce trăiesc în același loc geografic, în care se găsește și omul), un climat psihosocial — ce corespunde organizării sociale. În toate cazurile, se observă o adaptare a individului la mediu, care a jucat un rol important în evoluția grupurilor umane. Sub influența selectivă a mediului ambiant sau, mai bine spus, a condițiilor ecologice, genele ce prezintă pentru individ și specie un avantaj din unghiul acestei adaptări, sînt favorizate față de cele ce reprezintă un dezavantaj. Adaptarea e cu atît mai spectaculoasă cu cît condițiile de mediu sînt mai severe.



Globulele roșii alcătuiesc cam 45 la sută din volumul sîngelui.

Fenomenele de adaptare ce privesc caracteristicile sanguine încep să fie cunoscute mai bine. Se știe, de pildă, că hemoglobinele anormale de tipul AS, AC, AE reprezintă o bună protecție împotriva paludismului. Prin anticorpii naturali pe care-i provoacă, anumite grupe sanguine imunizează împotriva variolei, holerei, chistului hidatic. Multă vreme, se considera că majoritatea genelor avînd o traducere hematologică erau gene „indiferente". Astăzi, odată cu creșterea cantității de cunoștințe, afirmația respectivă se anulează. Fiecare factor sanguin apare înzestrat cu o valoare adaptativă, ce trebuie însă, descoperită. Multe mutații enzimatice au fost necunoscute pînă în ziua cînd un sistem „revelator" nou (în special, un medicament) le-a scos în evidență. Așa s-a născut noțiunea de risc medicamentos inaparent. O altă remarcă : într-o populație ce posedă o genă inadaptabilă, selecția naturală o elimină pînă la un prag sub care nu mai coboară. Mai explicit : dacă de pildă, paludismul dispare total din anumite zone unde trăiesc oameni purtători de hemoglobine anormale sau ai unei deficiențe (deshidrogenază glucoză-6-fosfat), frecvența acestor mutații defavorabile în mediul „normal" va scade, dar nu va atinge niciodată pragul zero. Aceste gene vor persista la un nivel sub care nu mai pot cobori. Astfel, în orice moment, se stabilește o poziție de echilibru între stocul genic și mediul ambiant. Acești doi parametri influențează într-o largă măsură profilul hematologic al unui grup, al unei populații. Vom aminti doar de condițiile societății moderne industriale, cuprinzînd practic cea mai mare parte a zonelor temperate ale lumii, caracterizate printr-o absență a agresiunilor biologice, o micșorare a sindroamelor hematologice carențiale dar și, prin frecvența unei noi categorii de sindroame hematologice. Este vorba de cele toxice care țin, deopotrivă, de modificarea și alterarea mediului, de consumul din ce în ce mai mare de medicamente etc., toate prezentînd pericole pentru țesuturile umane.

LUCIA MANOLESCU

ORIZONT ŞTIINŢIFIC ROMÂNESC

Premiile Academiei Republicii Socialiste România pe anul 1975

Marți, 29 noiembrie, a avut loc un eveniment care a intrat în tradiția vieții științifice și culturale a țării : decernarea premiilor Academiei Republicii Socialiste România. Am extras în cele ce urmează premiile atribuite în domeniile fizicii, chimiei, matematicii, tehnicii, biologiei, agriculturii și silviculturii, geologiei, geofizicii și geografiei și ale medicinii. O trăsătură comună, caracteristică : interesul profund aplicativ pe care-l dezvăluie preocupările oamenilor de știință, axate pe cele mai noi direcții de cercetare.

MATEMATICĂ :

Premiul „Gheorghe Lazăr" — a) Grupul de lucrări „Contribuții la teoria ecuațiilor constitutive pentru materiale disipative și la teoria propagării undelor de mediu neliniare". Autor : Ion Suliciu ; — b) Grupul de lucrări „Contribuții în domeniul mecanicii generalizate a solidului deformabil cu proprietăți liniar elastice". Autor : Nicolae Șandru.

Premiul „Simion Stoilov" — a) „Convergența discretă slabă a soluțiilor inegalităților variaționale". Autor : Elena Stroescu ; — b) „Lecții de algebre von Neumann". Autori : Șerban Strătilă, László Zsidó.

Premiul „Gheorghe Țițeica" — a) „Introducere în combinatorică". Autor : Ioan Tomescu ; — b) „Spectrul Taylor și descompunerea spectrală". Autor : Ștefan Frunză ; — c) „Funcții monogene pe algebre comutative". Autor : Marcel N. Roșculeț.

FIZICĂ :

Premiul „Constantin Miculescu" — a) „Contribuții la studiul proprietăților plasmei produse în aer cu ajutorul laserilor". Autori : Ileana D. Apostol, Dumitru Drăgulinescu, Constantin Grigoriu, V. I. Konov, Ion N. Mihăilescu, Ion Morjan, Alexandru Nițoi, Ion M. Popescu, Vasile S. Tatu, Mircea Udrea.

Premiul „Dragomir Hurmuzescu" — a) Ciclul de lucrări privind optimizări ale reactorilor nucleari. Autori : Mărgărit Pavelescu, Horia Dumitrescu, Sanda Adam, Simion Ghilea ; — b) Grupul de lucrări privind proprietățile magnetice ale corpului solid. Autori : Nicolae Angelescu, Mircea Bundaru, Gheorghe Ciobanu, D. T. Prasad, Voicu Dolocan, S. M. Chander.

CHIMIE :

Premiul „Nicolae Teclu" — a) „Tehnologia pentru terpolimeri pe bază de etilenă-propilenă-diena". Autori : Nicolae Tudorache, Trandafir Bălan, Maria Mărgineanu, Paula Lebădă, Elena Mihăilescu, Cornelia Ivașcu ; — b) „Tehnologia polimerilor sulfidici lichizi". Autori : Mircea Corciovei, Lorica Duzinschi, Steliana Florescu, Constantin Cristea.

Premiul „Gheorghe Spacu" — a) „Tehnologia de fabricație a copolimerilor etilenei cu di-n-butilmaleat și di-2-etil-hexilmaleat". Autori : Constantin Andrei, Victoria Tomescu, Marin Costea, Stelian Drugan ; — b) „Tehnologie pentru fabricarea fosfatului dicalcic furajer din acid fosforic concentrat". Autori : Emil Ionescu, Laurența Cristescu, Constantin Simionescu, Gheorghe Lörincz, Ion Tincu ; — c) „Procedeu de obținere a etanolaminelor". Autor : Alexandrina Weidenbacher.

TEHNICĂ :

Premiul „Aurel Vlaicu" — a) Grupul de lucrări : „Cercetări privind termodinamica și cinetica sistemelor heterogene din metalurgia metalelor neferoase". Autori : Florea Ioan Oprea, Dragoș Ioan Țaloi, Petru Petru Moldovan, Nicolae Ioan Panait, Nagy Elemer József ; — b) „Rezistență și fiabilitate la solicitări variabile". Autor : Dragoș Cioclov.

Premiul „Traian Vuia" — a) „Efectele vîntului, zăpezii și temperaturii asupra structurilor bazate pe teoria probabilităților". Autori : Dan Ghiocel, Dan Lungu ; — b) „Sistemul de calcul de tip microcalculator MC-8". Autori : Adrian Petrescu, Trandafir Moisa, Nicolae Țepuș.

BIOLOGIE :

Premiul „Emil Racoviță" — a) „Mecanismul de acțiune al hormonilor steroizi". Autor : Alexandru D. Abraham ; — b) „Genetica diviziunii celulare". Autori : Lucian Gavrilă, Ion Dăbală.

Premiul „Emanoil Teodorescu" — a) „Învelișul vegetal din Muntele Siriu". Autor : Gheorghe Dihoru ; — b) „Biologia celulei vegetale". Autor : Gheorghe Acatrinei.

AGRICULTURĂ ȘI SILVICULTURĂ :

Premiul „Ion Ionescu de la Brad" — a) „Soiul de orz de toamnă. Miraj 1". Autori : Lazăr C. Drăghici, Alexandru-Dragoș-Grigore Bude.

Premiul „Traian Săvulescu" — a) „Virusurile și virozele plantelor". Autor : Ioan V. Pop ; — b) „Ameliorarea principalelor specii forestiere". Autor : Valeriu Enescu.

GEOLOGIE, GEOFIZICĂ ȘI GEOGRAFIE :

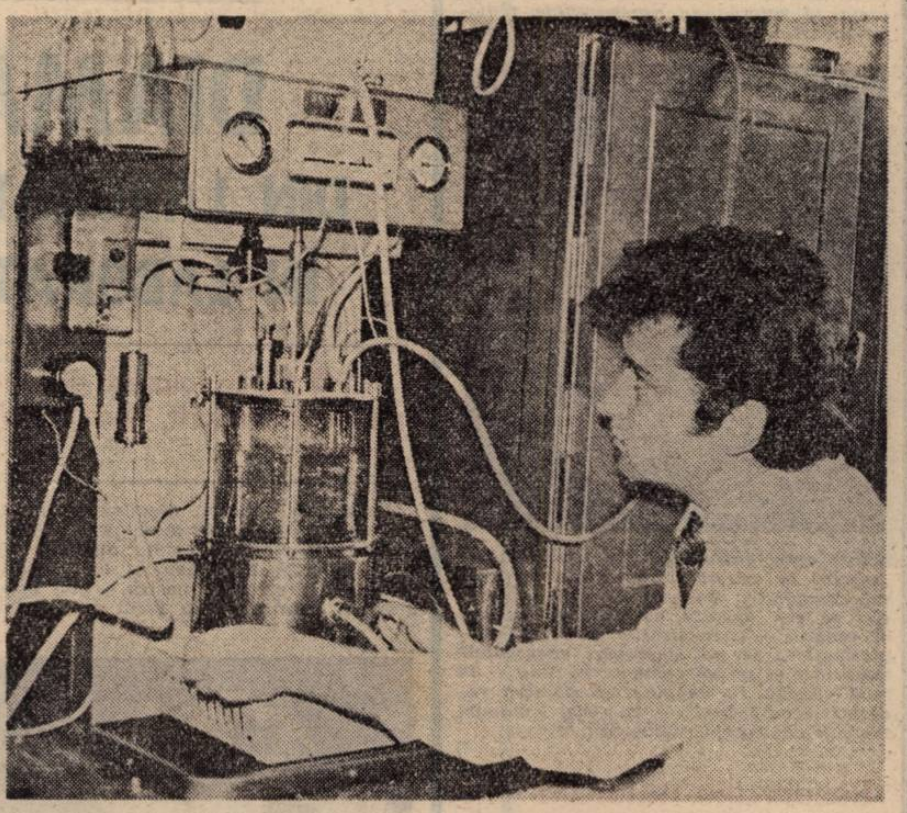
Premiul „Gheorghe Murgoci" — a) „Studiul geofizic al corpurilor andezidice de la Roșia-Poieni și Bucium-Tarnița (Munții Metaliferi) cu ajutorul unui model de surse de cîmpuri potențiale". Autor : Justin Andrei ; — b) „Program de cercetare cu lucrări miniere și foraje a anomaliilor gravimetrice și magnetice conturate în zona Baia Sprie-Șuior, județul Maramureș". Autori : Sotiris Fotopolos, Oscar Edelstein, Dieter Hannich, Aurelian Ștefănoiu, Emanuel Clain.

Premiul „Grigore Cobălcescu" — a) „Atlas", „Planul de amenajare complexă a bazinului hidrografic Mureșul Superior". Autori : Florin Lăzărescu, Gheorghe Harjen, Nicolae Petrescu, Boris Alexa, Teodor Guțu, Justin Handra, Tiberiu Nits, Nicolae Popescu, Mihai Stancu, Paul Stegăroiu, Dumitru Teaci.

MEDICINĂ :

Premiul „Victor Babeș" — a) „Calciul în organismul uman". Autori : Liviu Gozariu, Rodica Dascălu ; — b) „Sistem nervos vegetativ". Autor : Ion Hăulică ; — c) „Insuficiența hepatică acută". Autor : Ludovic Păun.

Premiul „Gheorghe Marinescu" — a) „Viteza de conducere în nervii periferici în condiții normale și patologice". Autor : Constantin Vasilescu ; — b) „Protetică dentară". Autori : Eugen Costa, Lucian Ene, Stelică Dumitrescu.



Bioreactor : instalație în care se realizează procesul de biosinteză

Biosinteza și alimentația modernă

Din cele mai vechi timpuri, oamenii utilizează diverse microorganisme în procesele fermentative, nebănuind însă adevărata proporție a contribuției acestora și cu atît mai puțin, „statutul" pe care avea să li-l rezerve viitorul. Într-adevăr, cum realizau oamenii în vechime brînzeturile, băuturile alcoolice etc., dacă nu punînd la lucru, empiric, firește, microorganismele utile ?

Astăzi nu mai surprinde pe nimeni saltul pe care l-a făcut știința materiei vii și nici multiplele utilizări ale cuceririlor acesteia. Aplicarea pe scară largă a unui tip principial nou de industrie — biosinteza — este unul din argumente .

Aceste considerații au marcat și începutul convorbirii cu *Gh. MENCINICOPSCHI*, cercetător în cadrul Laboratorului de biochimie alimentară și preparate enzimatice, din Institutul de cercetări pentru industrie și chimie alimentară.

— *De fapt*, precizează interlocutorul nostru, *omul nu face decît să copieze natura, încercînd să-i smulgă, pas cu pas, secretele și, evident, să-i amplifice virtualitățile. În cazul nostru, este vorba de acele secrete care guvernează complicatele procese biosintetice la nivelul celulei vii, interesul deplasîndu-se cu deosebire spre mecanismul prin care natura își prelucrează propriile-i produse. Obținerea prin forțe proprii a reactivilor biologici de care se servește natura, mai ales a acelor agenți naturali de transformare care vizează în mod special alimentația, lărgirea gamei de produse nutritive care pot fi create folosindu-ne de „brevetele" naturii, sînt preocupările de căpătîi ale cercetătorilor din institutul nostru.*

— Dacă înțeleg bine, omul începe să orienteze procesele de prelucrare a materiilor prime alimentare spre natura lui biologică, eliminînd pe cît este posibil calea procedeelor chimice...

— *Alimentația modernă cere într-adevăr desțelenirea unor piste prea puțin practicate în trecut. Una dintre ele este identificarea acelor procedee de transformare a materiei prime energetice pe cale firească, în spiritul naturii, și deci acceptată de ea. În-acest sens trebuie să spun că sîntem interesați cu deosebire de grupul enzimelor hidrolitice, adică a acelora care realizează o predigestie a principalelor categorii de substanțe ca proteinele sau amidonul, făcîndu-le mult mai ușor asimilabile. Acești agenți naturali sînt obținuți în laboratorul nostru cu ajutorul unor bioreactoare în care o serie de microorganisme utile sînt obligate să producă mari cantități de astfel de biocatalizatori. S-au realizat, spre exemplu, două preparate — alfaamilaza și amiloglucozidaza — care au îmbunătățit substanțial producția de glucoză, singurul zahăr direct asimilabil de către organismul uman. Dacă pînă acum glucoza se obținea printr-un procedeu în care acidul clorhidric era agentul principal, iar produsul — realizat la temperaturi foarte înalte — era impur, noua tehnologie realizează glucoză pură.*

— Se pare că microbiologia industrială a găsit soluția producerii pe scară largă a proteinelor și, în general, a agenților naturali capabili să răspundă necesităților de astăzi ale producției alimentare și ale principiilor științifice de nutriție.

— *Putem spune chiar că producerea de proteine cu înaltă valoare biologică în instalații de tip bioreactor se realizează cu eficiență superioară sistemelor vegetale sau animale, și asta în condiții perfect controlate. Stomacul de vițel — ca să dau un exemplu — conține o substanță, numită renină, care se utilizează ca agent de transformare la fabricarea brînzeturilor. Nu este greu de imaginat ce ar însemna, la amploarea industriei alimentare de azi, sacrificarea vițeilor de 3 săptămîni pentru extragerea reninei ! În laboratorul institutului nostru s-a realizat prin biosinteză un produs enzimatic cu calități similare reninei, avînd chiar proprietăți tehnologice superioare acesteia. În paralel, procesele de biocataliză au făcut posibilă și crearea unui agent care transformă glucoza — obținută după procedeul amintit mai sus — în fructoză, cel mai dulce zahăr natural.*

— Cercetarea, — cu largă deschidere spre toate zonele în care „revoluția biologică" poate servi omul modern, — vizează desigur și obiective ale viitorului.

— *Este firesc, dacă ne gîndim că cercetarea trebuie să anticipeze deseori exigențele industriei. În ceea ce ne privește, sîntem preocupați de producerea unor biomase proteice care ar putea veni și în întîmpinarea anumitor probleme de ecologie, anume, reciclarea deșeurilor celulozice din agricultură. Pe seama acestora încercăm să obținem proteine cu utilizare în furajarea animalelor. Studierea microorganismelor pe care le vom pune la lucru în acest scop reprezintă principalul nostru obiectiv de perspectivă. Este util de subliniat că transformarea celulozelor-deșeu în glucoză, utilizabilă apoi în producerea microproteinelor alimentare, are o importanță inestimabilă. Nu numai în această sferă de utilizare, ci și în producerea etanolului, care, se pare că va fi unul din combustibilii viitorului.*

L. MINDIRIGIU

DATORIA DE ONOARE A ȘTIINȚEI

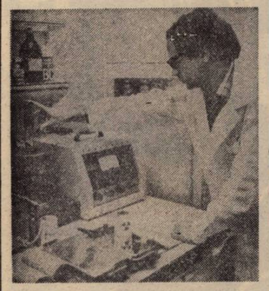
(Urmare din pagina 1)

Pornind de la implicațiile revoluției tehnico-științifice contemporane în opera de industrializare socialistă a țării, Partidul Comunist Român aplică în mod consecvent principiul introducerii în toate ramurile economiei naționale a celor mai eficiente valori create de știința și tehnologia modernă. Datorită acestei orientări, avem astăzi o economie în plină dezvoltare și modernizare, o industrie în circuitul căreia intră tehnicile de vîrf cu tot ceea ce este mai nou în știință și tehnologie și o agricultură bazată pe chimizare și mecanizare. Definitoriu, în egală măsură este și faptul că în urma hotărîrilor Congreselor al IX-lea, al X-lea și al XI-lea, cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, progresul tehnic, în general, au cunoscut o creștere spectaculoasă pe măsura tot mai înaltelor exigențe ale economiei. S-a reorganizat întreaga rețea de cercetare și dezvoltare și s-a pus un accent deosebit pe dezvoltarea ingineriei tehnologice, a progresului tehnic, a creației originale. Ne găsim astăzi în etapa cînd, pe baza rezultatelor proprii, tot mai multe soluții tehnice, tot mai multe tehnologii noi sînt introduse în producție. Numărul de licențe și de tehnologii pe care nu de mult le cumpăram, se reduce substanțial, la scara întregii noastre industrii. Reușita deplină a cincinalului revoluției tehnico-științifice, implică, după părerea mea, o mobilizare consecventă a tuturor forțelor științifice de care dispunem. De la muncitori și pînă la profesori și academicieni, absolut toți avem datoria să contribuim prin propria noastră creație tehnică și științifică la producerea de valori materiale și spirituale în stare să conducă la dezvoltarea mai rapidă a societății românești. Aceasta este singura cale care face posibilă o dezvoltare înaltă, rapidă și dinamică la nivelul a tot ceea ce se dovedește mai avansat în știința contemporană. Este o condiție determinantă, hotărîtoare, pentru situarea României — în contextul economic european și mondial — pe o poziție avantajoasă de competitivitate, și pentru înscrierea noastră în rîndul țărilor cu o economie puternică, armonios dezvoltată. Este o datorie și o obligație de onoare pentru întregul front științific de a promova tehnologiile cele mai valoroase, de a stimula patriotismul cercetătorilor noștri, de a-i chema să-și perfecționeze plenar modul lor de acțiune. Trebuie arătat că beneficiem — datorită politicii de dezvoltare a bazei științifice — de o rețea vastă de institute centrale și academii în principalele ramuri, dotate cu laboratoare moderne și antrenînd în activitate specialiști de mare valoare, apreciați pe plan mondial. Ca urmare a indicațiilor date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ne întemeiem activitatea pe planuri prioritare clare, în stare să contribuie la rezolvarea principalelor probleme ridicate de revoluția tehnico-științifică, pe baza creației tehnice și tehnologice originale. Iată prefigurate, astfel — în preajma Conferinței Naționale a P.C.R. — condițiile, căile și principiile care animă întreaga activitate a oamenilor noștri de știință, privind introducerea în circuitul economiei naționale a tehnicilor și tehnologiilor de vîrf.

Așa cum au demonstrat zecile de mii de soluții tehnico-științifice, evidențiate în cadrul primei ediții a Festivalului Național „Cîntarea României" — masele largi și-au adus o contribuție de mare eficiență economică în îndeplinirea sarcinilor trasate de Congresul al XI-lea al partidului. Încorporați în acest efervescent front de inovare și creație originală, oamenii de știință din țara noastră, sînt hotăriți să contribuie din plin la traducerea în viață a hotărîrilor importante pe care le va trasa, întregului popor, apropiata Conferință Națională a Partidului.

Medicină nucleară

Una dintre direcțiile de cercetare ale Centrului de medicină nucleară din Varșovia se referă la așa-numitele radiofarmaceutice. Acestea sînt substanțe radio-



active care, introduse în organism, se „adună" în anumite organe sau în focarele tumorale. Datorită acestei proprietăți se pot localiza cu ușurință sursele de radiații — concentrările de celule neoplasmatice; se pot descoperi eventualele metastaze și se pot combate la timp — în mod eficient. În imagine: prepararea radiofarmaceuticilor — compuși chimici marcați cu izotopi radioactivi.

Rezervație naturală

Un fond special a fost alocat pentru realizarea unui proiect de transformare a 36 km de litoral iugoslav din zona Budova (în imagine), într-o întinsă rezervație naturală cu vegetație mediteraneeană luxuriantă. Proiectul, denumit „Litoral sud-adriatic", prevede, de asemenea, construcția în această regiune a unor mari capacități hoteliere. Beneficiind de o ambianță munte-mare, de o temperatură medie anuală a aerului de 16 grade Celsius și a

apei mării, această parte a litoralului iugoslav se consideră că va deveni o atracție pentru iubitorii naturii.

De simbătă pînă simbătă

● **VREMEA ȘI ORGANISMUL. Medici și meteorologi austrieci au ajuns la concluzia că cel mai mare pericol de infarct există atunci cînd vremea este calmă, stabilă, fără vînt și cu oscilații minime de presiune. Au fost studiate peste 8 000 de cazuri de infarct în sistrusa colaborare cu meteorologii. Aș-s-a ajuns să se infirme, deocamdată, ceea ce se afirma în acest sens : că schimbările bruște de temperatură ar favoriza atacurile de cord.**

● **DE LA 300 000 la 10 000. Atît s-a redus numărul balenelor albastre de la începutul secolului și pînă în prezent. Cauza : vînarea exagerată. Fondul mondial pentru apărarea naturii a anunțat că va lansa o amplă campanie pentru a salva de la dispariție specii de animale marine cum sînt : balenele, delfinii și focile.**

● **BARNARD RENUNȚĂ. În urma a două eșecuri succesive, profesorul Christian Barnard a anunțat că va renunța să transplanteze inima de animal la oameni. El a arătat că, deocamdată, nu poate fi controlat fenomenul de respingere pe timp mai îndelungat.**

● **ÎN APĂRAREA STRATULUI DE OZON AL ATMOSFEREI. S-a constatat (acest lucru a mai fost anunțat în paginile revistei) că anumite gaze, între care și freonul, folosit în flacoanele cu aerosoli, pot afecta învelișul de ozon al atmosferei. Începînd cu 1 ianuarie 1979, în Suedia s-a hotărît interzicerea desfacerii flacoanelor cu aerosoli. Printr-un decret s-a interzis și fabricarea freonului, excepînd laboratoarele farmaceutice.**

● **INSECTICIDE ȘI MEDICAMENTE DIN... TUTUN. Specialiști indieni de la laboratorul chimie din Poona au pus la punct o metodă de folosire a reziduurilor rămase de la prelucrarea tutunului. Din aceste substanțe se pot fabrica insecticide, ierbicide și chiar unele produse farmaceutice.**

● **LONGEVIVI. În regiunea autonomă Nagornîi — Karabah din 100 000 locuitori, 100 au împlinit sau au depășit suta de ani. Este cel mai mare număr de longevivi înregistrat în U.R.S.S. Locuitorii trăiesc în așezări situate la 900—1 600 m înălțime, principalele lor îndeletniciri fiind creșterea vitelor, cultura tutunului, agricultura în general.**

● **MIROSURI LA COMANDĂ ? Apetisantele mirosuri ale diferitelor preparate culinare sînt formate din compuși chimici care se volatilizează în mici cantități în aer, formînd un amestec unic. Aroma cafelei, bunăoară, este formată din mirosurile a 200 de compuși chimici. Aroma cîpșunilor are 40 de componenți. Un grup de specialiști americani, amestecînd acești 40 componenți în diferite proporții au obținut un amestec cu miros de cauciuc.**

● **DE LA O GENERAȚIE LA ALTA. Ortopezii au constatat că numărul de la pantofii femeilor este în continuă creștere. În Franța, bunăoară, cumpărătoarele care poartă numerele 35—36 devin tot mai rare. Numerele cele mai solicitate, în Franța și Turcia, sînt 39 ; în Suedia și Anglia 40 ; în Danemarca 41 ; în S.U.A. numărul 42 este ceva obișnuit.**

magazin

enciclopedie

DIAMANTELE:
DIN LABORATORUL NATURII, ÎN LABORATORUL ȘTIINȚEI

● La ce folosesc diamantele ? ● Încă un secret al laboratoarelor naturii, descifrat de oameni ● De la ornament la unealtă

Numeroase veacuri, diamantele nu au fost decît podoabe de mare preț și, uneori, dar foarte rar, unelte modeste, folosite datorită excepționalei lor durități. Și deodată, secolul nostru, — mai exact ultimele decenii — au făcut ca știința și mai cunoscute, Koh-i-noor, a fost oferit cîndva reginei engleze Victoria, iar cel mai pur (137 karate) era așa numitul „Regent"...

Dar în epoca noastră, rezolvarea producției de diamante sintetice a însemnat sensibil unele operații de finețe din diverse zone ale industriei care comportă dificultate și finețe (semiconductori, sticlă, ceramică, prelucrarea granitului și marmorei). Mai multe tipuri de diamante sintetice și de pulberi de diamant (pulberile fiind alcătuite din grăuncioare sau particule cu dimensiuni variind de obicei între 1 și 60 microni) intră în componența activă a unor mașini-unelte (bunăoară, strungurile, frezele etc.), întrucît diamantul, fie natural, fie sintetic, are o deosebită rezistență atît mecanică, cît și termică. Trebuie adăugat că, de pildă, pulberile abrazive, de mare eficiență, sînt obținute printr-o metodă specială de cernere asociată cu un riguros control de granulometrie.

Utilizarea industrială a discului abraziv cu diamante

Să reluăm aria de aplicare a diamantelor, ca unelte, numai în cîteva ramuri ale industriei contemporane, și vom vedea clar toată importanța pe care și-a cucerit-o descoperirea de către om și sintetizarea unui produs geologic natural, al cărui secret de „fabricație" îl păstrase natura atîta vreme ascuns. Tăierea, rectificarea și ascuțirea unor instrumente tehnice să reconsidere diamantele de astădată din punct de vedere industrial. Astfel, marile viteze, suprasarcinile de tracțiune, astronautica, o seamă de aparate de mare precizie, utilizarea tot mai largă a materialelor extradure în diferite compartimente ale industriei, au început să solicite diamante mult mai mult decît, odinioară, elegantele curtezane.

Această virtute, într-un fel, era intuită din antichitate, întrucît grecii numeau diamantul *adamas*, ceea ce nu înseamnă decît „fierul cel mai tare". Iar dacă mai tîrziu fărîmele de diamante încep să fie folosite la tăiatul sticlei, încă nu știa nimeni nici densitatea diamantului (3,5), nici poziția lui superioară pe scara Mohs a durităților : 10. Nici femeile elegante din alte secole, iubind diamantele cărora nu le acordau altceva decît funcția ornamentală, nu știau că diamantul nu este nimic altceva decît carbon pur cristalizat. Natura cunoaște trei varietăți : diamantul incolor și străveziu, care este cea mai prețioasă dintre toate nestematele lumii ; așa-numitul bort, care are suprafețele curbe ; și carbonado, diamantul negru. Diamantele naturale de calitate superioară nu sînt multe (oricît de bogate, zăcămintele din India, Brazilia, Africa australă. Borneo sau Iakutia nu satisfac cerințele de azi) : unul din cele mai vechi

Diamantele în arta realizării cristalelor fine

metalice (de pildă cuțitele de strunguri și freze), confecționarea matrițelor unor mașini automate, filetarea, producția instrumentelor de mare precizie pentru diverse măsurători, tăierea și șlefuirea rubinelor și pieselor metalice fine în industria de ceasornice, șlefuirea lentilelor, finisarea materialelor semiconductoare (germaniu, siliciu), dar și prelucrarea unor materiale speciale utilizate în construcții (granitul, marmora, calcarul, tuful, șisturile), care mai cu seamă atunci cînd sînt destinate plăcării clădirilor, necesită o polizare cu totul deosebită : iată așadar numai o parte din virtuțile pe care le au azi diamantele în industrie și în tehnica modernă ; acestea au impus căutarea (și găsirea cu succes) de înlocuitori pentru diamantele naturale.

Oricît de ciudat ar părea, azi nici nu se mai pot concepe o seamă de procese tehnologice unde intervine nevoia de fi-nețe tehnică fără prezența diamantelor, iar această prezență industrială a depășit incomensurabil valoarea tradițională a diamantelor încrustate în inele sau purtate, coliere, pe git.

V. NEAMȚU

Cele mai vechi organisme vii de pe Terra

(Urmare din pagina 1)

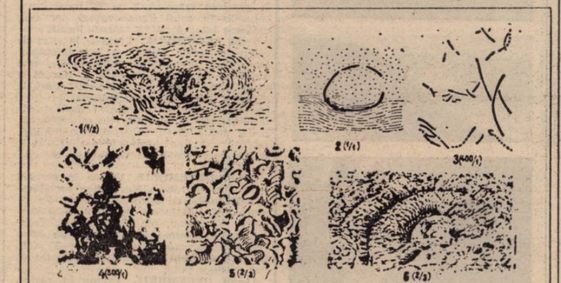
una dintre primele de acest fel de pe planeta noastră. Concomitent doi cercetători americani au găsit într-un sediment din zona geologică sud-africană Swaziland micro-organisme fosile, cu o vechime de 3,4—3,8 miliarde de ani, care amintesc prin structură de algele albastre de astăzi

Actualele descoperiri confirmă clar existența unor organisme încă din timpurile precambriene, posibilitate care, de altfel, începuse a fi bănuită în ultimii ani de tot mai mulți cercetători din întreaga lume, ca și de unii paleontologi români. Ce temeiuri există în această presupunere ? Iată ce ne spune, între altele, conf. dr. *ELISABETA HANGANU*, de la Universitatea din București : „Știința dispune de cîteva decenii, de dovezi că viața — ce este drept, simplu organizată — a existat încă din Arhaic. Se știe de asemenea că în timpul Proterozoicului, viața începuse să prezinte un grad de organizare superior. Cît privește frecvența resturilor lăsate de vietuitoare sau urmele care dau indicații asupra activității vitale a acestora, datele de care dispune știința la ora actuală precizează că în timpul Arhaicului și în Proterozoicul inferior, aceste mărturii ale vieții sînt mai rare, în comparație cu ceea ce se cunoaște în Proterozoicul superior, dar mai ales în partea superioară a so (Infracambrian). Explicația acestui fenomen apare clară atunci cînd se analizează rocile (în care sînt cuprinse fosile) caracterizate printr-un intens grad de metamorfozare. Observațiile științifice arată că acest metamorfism a avut drept consecință distrugerea resturilor organice existente în sedimente, prin urmare, deci, a multor urme străvechi ale vieții".

Tocmai în aceste considerații descoperirile prezintă o deosebită importanță pentru istoria vieții pe Terra. Ea se constituie ca un document al afirmației că materia vie există cu cîteva sute de milioane de ani mai îndelnicea celei mai vechi dovezi de acest gen de care dispunea pînă acum știința. Literatura de specialitate citează, între altele, ca o dovadă concretă a existenței vieții încă în urmă cu 2,5 miliarde de ani, șisturile cristaline grafitoase aparținînd perioadei Arhaicului din scutul canadian (lacul Winnipeg), în care raportul izotopilor C^{12} și C^{13} se încadrează în limitele care indică prezența substanței organice, deci a vieții. S-a conchis, prin urmare, că pe Terra, viața a existat încă din Arhaic, dar organizarea acestei forme de viață a rămas o enigmă. În Canada au mai fost găsite alge filamentoase, ciuperci unicelulare și ferobacterii fosile, datînd de 1,8 miliarde de ani. O structură organică apare în proterozoicul vechi, reprezentată de așa numitele „Coryclum enigmaticum", care constă dintr-o peliculă cărbunoasă. Asemenea urme fosile au o vechime de 1,1 miliarde de ani. Unei alte fosile „Atikokania", probabil un spongier, găsit în calcarele din Canada i se atribuie un miliard de ani vechime. În sfîrșit, s-a dovedit, de asemenea, prezența sporilor ultramicroscopici în roci aparținînd Proterozoicului nou, care indică o organizare mai variată a vieții.

Actuale descoperiri dau o și mai mare acuitate întrebărilor științei asupra vechimii vieții, pe Pămînt : microorganismele găsite, cu o vîrstă de trei miliarde de ani, fiind mărturii certe că viața în forme variate există pe Terra încă din copilăria planetei. Și — de ce nu — poate chiar aproape de la formarea ei, la această idee trimițîndu-ne ipoteze foarte recente, care avansează posibilitatea ca unele forme de viață să fi invadat Terra acum 4 miliarde de ani, sau chiar din primele momente ale existenței planetei. Iată de pildă, doi cercetători de la Universitatea Cardiff din Marea Britanie au publicat de curînd o lucrare în care emit părerea că unele molecule de bază, generatoare de viață, nu s-ar fi format pe Pămînt, ci în spațiul extraterestru, fiind purtate pe planeta noastră de către un corp cosmic, probabil o cometă. Pe de altă parte, un grup de specialiști americani a pus în evidență materie organică existentă într-un meteorit, fapt care ar confirma, într-un fel, ipoteza cercetătorilor englezi. Că materie organică există în Galaxia noastră și mai mult, în sistemul nostru solar, au arătat-o o serie de senzaționale experiențe efectuate de echipa profesorului american Carl Sagan, care a reușit să reproducă în Laboratorul de studii planetare a Universității Cornell atmosfera satelitului Titan al lui Saturn și să obțină anumiți compuși organici rezultați din acest mediu.

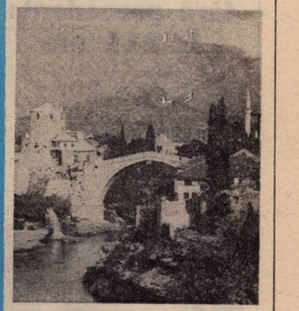
În ansamblul lor, dincolo de diferitele aspecte particulare de ordin științific, de argumentele care susțin sau combat ipotezele panspermiei (apariția vieții pe Pămînt din germeni veniți din Cosmos) sau chimico-biologică (evoluția combinatiilor carbonului în mediul planetei noastre), noile descoperiri și experimente cu caracter paleontologic vin, în primul rînd, să arate că viața are pe Terra o vîrstă foarte îndelungată, mult mai timpurie decît se considera pînă acum.



Fosile străvechi : 1. Eozoon canadense ; 2. coryclum enigmaticum ; 3. Ferobacterii ; 4. Ciuperci ; 5. Carelozoon jatulicum ; 6. Atikokonia.

Centru științific

În imagine un aspect din Titograd (Iugoslavia), localitate distrusă în timpul celui de-al doilea război mondial. Reconstruit, orașul — care numără acum 100 000



de locuitori — a devenit un puternic centru științific și cultural al țării. De curînd aici a luat ființă Universitatea „Veljko Vlahović" cu trei facultăți. Tot aici există șapte institute de cercetări științifice și tot atîtea unități de cercetare, precum și Academia muntenegreană de științe și arte.

Ordinatorul și amprentele

Compararea amprentelor digitale este o operație destul de complicată, motiv pentru care specialiștii vest-germani au apelat la marile posibilități ale ordinatorului. Acesta reușește să facă doar în cîteva secunde o operație de comparare,

care i-ar necesita omului cîteva ore. La baza noului procedeu stă o formulă (în imagine) care permite descrierea amprentelor mult mai precis decît cu ajutorul celor 18 simboluri folosite pînă în prezent. Datele și reproducerea amprentei sînt transmise ordinatorului care le „caută" în fișier în numai două minute !

CALENDARE ÎN... GHEAȚĂ

● Clima și orbita planetei noastre ● Mareele și temperatura Pămîntului ● Luminozitatea Soarelui și norii galactici ● Variațiile orbitale ● Calendare în gheață ale timpurilor îndepărtate.

Marile glaciații înregistrate de clima Terrei s-au datorat unor cauze cosmice. Este un punct de vedere nou care a polarizat interesul multor specialiști. Astfel, patru cercetători americani — Robert Roosen, Robert Harrington, James Giles și Iben Browning — au demonstrat existența unei corelații între marecle terestre și evolutia temperaturilor.

Cercetătorii americani au reconstituit — statistic — mareele Pămîntului pe o perioadă de aproape 3 000 de ani — din anul 1200 î.e.n., pînă în 1970 — pentru latitudinea nordică de 60°. Simultan au studiat calote prelevate din ghețarii Groenlandei, veritabile calendare în gheață ale timpurilor îndepărtate. Schimbarea proporției de izotopi ai oxigenului în diferite straturi de gheață a constituit pentru cercetători un indiciu privind oscilațiile climatice. Concluzia studiilor : mareele terestre, fenomene ciclice, ar fi putut determina schimbarea climei.

Și dacă Soarele, el singur, ar fi schimbat totuși clima — s-au întrebat alți oameni de știință ? O modificare de numai 1 la sută a radiației solare ar fi suficientă pentru a determina scăderea temperaturii globale a planetei cu 2-3° C. Cercetările radiațiilor nu au condus însă la rezultate convingătoare. Papă pentru care o cercetă apoi efectul faimosului ciclu de 11 ani în timpul căruia activitatea solară crește. Dar, potrivit opiniei astronomului John Eddy, „variațiile climatice nu sînt legate de perioade scurte din „viața" Soarelui ci de oscilații de o mult mai amplă respirație".

O altă ipoteză avansată explică clima prin luminozitatea Soarelui, proprietate pe care steaua noastră și-ar schimba-o pe măsură ce traversează norii de praf interstelar din Galaxie. Pornind de la această ipoteză, cercetătorul englez Mc Crea, de la Universitatea din Sussex, a calculat viteza relativă a Soarelui în raport cu norii galactici pe care i-ar traversa. Rezultatele sale i-au îndreptățit să creadă că ideea este bună — subliniază „Sciences et Avenir". Dar din multele ipoteze apărute în ultimii ani meteorologii o acceptă, cu cele mai puține rezerve, pe aceea care consideră drept cauză a oscilațiilor climei variațiile orbitei Terrei. Specialiștii afirmă că există trei cicluri de mișcări a căror combinație ar putea modifica mișcarea Terrei. Cel mai lung durează 90 000—100 000 de ani. În cursul acestui ciclu, excentricitatea orbitei terestre variază : orbita devine aproape circulară sau aproape eliptică. Se știe apoi că planul orbitei în jurul Soarelui suferă un ciclu care durează 40 000 de ani. Intervin, de asemenea, atracția Soarelui și a Lunii. Interferența acestor mișcări de durate diferite face ca Terra să nu aibă o poziție perfect identică decît la fiecare 21 000 de ani. Aceste mișcări, subliniază prof. Mason, de la „United Kingdon Meteorological Office", afectînd fluxul total al căldurii „captate" de planetă, ar putea explica marile schimbări climatice.

Acum studiile sînt îndreptate spre punerea la punct a unui model foarte precis în care relațiile gheață-ocean-atmosferă să poată fi cît mai deplin elucidate. Oricum, așa cum apreciază meteorologul francez Jacques Detwiller, specialiștii sînt optimiști.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

PLATOUL NORDIC AL TIBETULUI

Platoul nordic al Tibetului a fost considerat pînă nu de mult ca total lipsit de viață. Explicația stă în acul său rarefiat (înălțimea medie a platoului este de 5 000 metri) și în clima sa foarte rece. Cercetările unor oameni de știință chinezi țind să dezmintă această părere.

O recentă expediție științifică organizată de către Academia chineză de Științe a efectuat, timp de mai multe luni, în această zonă puțin cunoscută cercetări în domeniul geologiei, geomorfologiei, studiului solului, hidrologiei, faunei, florei, geotermicii etc. Datele dobîndite de cercetători au demonstrat că pe platoul nordic al Tibetului clima este mai puțin aridă decît se credea. Vastele întinderi de pămînt cu sol de stepă alpină și de desert alpin vor putea fi folosite pentru dezvoltarea în această zonă a industriei, agriculturii și zootehniei.

În timpul expediției, cercetătorii au strîns peste 300 de specii de plante, din care peste 100 din extremitatea nordică, cea mai înaltă și mai rece zonă a platoului. Pe o mare întindere ierbii, de exemplu, o specie de rogoz care constituie o hrană bună pentru vite. Unii arbuști sînt foarte scunzi, dar au ramuri lungi pînă la doi metri S-a semnalat și existența a numeroase varietăți de lotus alpin, o valoroasă plantă medicinală.

Platoul constituie, totodată, un adevărat parc zoologic natural. Au fost întîlnite numeroase turme de antilope de Tibet, de oi argali, cornute și asini sălbatici, iepuri cenușii, vulpi tibetane, leoparzi de zăpadă, ursi bruni. Păsările sînt reprezentate în aceste teritorii de ființe cu capul cafeniu, cocori cu gîtul negru, rațe sălbatice roșii. În piriurile de munte, la o altitudine de 5 200 metri, a fost descoperită zvirluga tibetană, specie de peste care trăiește la cea mai mare altitudine cunoscută pînă acum.

În straturile de roci marine din paleozoic, cercetătorii chinezi au descoperit animale fosile, corali, precum și o specie de scoici. De asemenea, expediția a identificat multe zăcăminte de crom, magnetită, precum și un izvor carbogazos, cu o temperatură de 60 grade Celsius. Între 4 500 și 5 200 metri deasupra nivelului mării au fost descoperite numeroase urme de așezări preistorice omenești.

„Insula păsărilor" de pe lacul Bankun, situat în partea nordică a Podișului Tibet.

(După „China populară")

URANIU EXTRAS DIN APĂ

Navele propulsate cu combustibil nuclear se află printre consumatorii potențiali de uraniu extras din apa mărilor și oceanelor. (În imagine nava americană „Texas")

Deoarece o serie de prognoze prevăd că actualele rezerve de uraniu — accesibile la un preț rezonabil — se vor epuiza în următoarele decenii, mai multe țări care nu au rezervele lor proprii de uraniu — printre care și Marea Britanie — vor trebui să cerceteze posibilitatea ca oceanele să le poată furniza uraniu, la un preț economic.

Uraniul se află dizolvat în apa mării, într-o concentrație de 3,3 micrograme la litru, deosebit de constantă pe întinse regiuni și adîncimi din Marea Mînecii, Oceanul Atlantic, Golful Mexicului și Oceanului Pacific. Volumul total al oceanelor fiind evaluat la $1,37 \times 10^9$ km³, s-ar părea că există în apă circa $4{,}5 \cdot 10^9$ tone de uraniu dizolvat. Această rezervă — practic nelimitată — are aceeași compoziție izotopică (din punct de vedere al puterii sale de generare) ca și uraniul terestru „normal".

Metodele luate în considerare sînt — în esență — aceleași cu cele folosite pentru extragerea uraniului din minereuri și pentru purificarea combustibililor nucleari. Deși mai sînt o serie de probleme legate în special de aspectul economic, specialiștii afirmă că — pînă la sfîrșitul acestui secol — uraniul va fi extras din apa mărilor. Se pare că rezolvarea o va constitui construirea de uzine complet intemperizate în care — datorită electricității ieftine produse într-un reactor rapid — s-ar putea produce, pe lîngă uraniu și apă dulce, o serie de substanțe chimice precum și căldură.

(După „Sunday Times")

Un nou tip de nucleu

C.E.R.N. din Geneva anunță descoperirea unui nou tip de nucleu atomic. O echipă germană de la Universitatea din Maienza, lucrînd pe un aparat conectat la unul din acceleratorii Centrului european de cercetări nucleare (CERN), a constatat că unele nuclee radioactive ale mercurului sînt, în același timp, sferice ca o mingie de biliard și alungite ca o țigară de foi.

Este un fapt nou și neprevăzut care i-a surprins pe fizicienii atomiști, scrie Charles-Noël Martin în cotidianul Le Figaro. De vreo cincisprezece ani se descoperise forma lungă a nucleelor de atom, dar se credea că acest fenomen era propriu deci unui anumit izotop. Or, nu este vorba de așa ceva. În urma experiențelor făcute, izotopul 185 al mercurului există atît sub forma unei mingi de fotbal ca și sub cea a unei mingi de rugby și e la fel de stabil în ambele forme.

Descoperirea este importantă, ea deschizînd noi orizonturi în domeniul cercetării nucleare.

În urmă cu o sută de ani se cunoșteau doar cele 60 de elemente ale lui Mendeleev, apoi, după vreun sfert de veac au urmat cele 92 de elemente ale chimistilor din 1900, pentru a se ajunge către 1930 la două sute saptezeci și cinci de izotopi ai acestor elemente, iar de atunci, în mai puțin de 50 de ani, la mai bine de două mii de elemente nucleare. Dacă se confirmă faptul că fiecare nucleu se prezintă sub două forme diferite, va trebui efectiv să se creeze o secție nouă a cercetării nucleare : de morfologie nucleară.

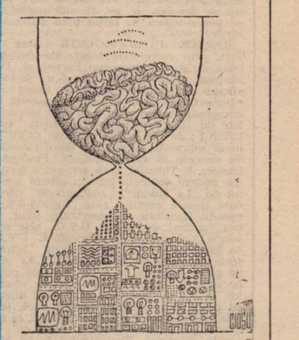
Descoperitorii și-au numit noul tip de nucleu „flip-flop", adică „basculă", pentru a exprima posibilitatea trecerii de la o formă la alta.

(După „Le Figaro")

La 4559 metri altitudine

În Elveția a fost dată de curînd în exploatare stația de teleferic „Margherita", la 4559 metri altitudine, cea mai înaltă din Europa. Frontiera dintre Elveția și Italia trece chiar prin mijlocul cabanei...

CIOSU CONSTANTIN

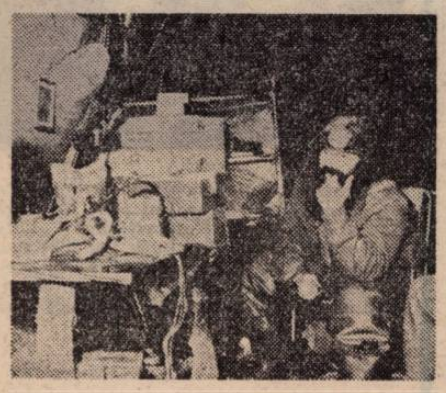


Fără cuvinte

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

Experiment fără precedent: 11 111 ore

În peștera Samar din Iugoslavia a fost efectuat un experiment științific fără precedent. Biospeologul Milutin Veljkovici și-a amenajat aici un laborator, precum și cîteva încăperi, la o adîncime de 300 metri sub pămînt. Cînd totul a fost gata, cercetătorul s-a retras în grotă, aducînd cu el un ciine, o pisică, două găini și două rațe, precum și o cantitate de alimente suficientă pentru mai bine de un an. Apoi a întrerupt orice contact cu lumea exterioară, rămînînd în izolare totală. Milutin Veljkovici a rămas în peșteră 463 de zile,



stabilind un record în materie de viețuire și izolare. În acest timp, biospeologul a efectuat un impresionant volum de experimente cu caracter științific, pe care le-a consemnat în amănunt. În cartea consacrată aventurii sale, cercetătorul face multe observații privitoare la modificările de comportament pe care totala izolare și viața în subteran le produce asupra omului și diferitelor viețuitoare. El menționează — între altele — că existența în afara societății este chinuitoare chiar pentru un cercetător care se supune voluntar izolării spre a studia efectele ei. În imagine, cercetătorul iugoslav la sfîrșitul experienței sale, care a durat 11 111 ore.

Dincolo de poarta de marmură...

Dacă ipoteza se confirmă, ar putea fi una dintre cele mai importante descoperiri arheologice ale secolului, afirmă H. Gerson într-o notă apărută în cotidianul „Le Figaro". Într-adevăr, mormîntul descoperit de arheologii greci în Vergine (Verria) pare a fi a regelui Filip al II-lea al Macedoniei, tatăl lui Alexaadru cel Mare.

Cercetările datează de cîțiva ani. După ce au fost scoase aproximativ 20 000 de metri cubi de pămînt, a apărut o poartă de marmură. Dincolo de ea, se afla o cameră funerară de cinci metri pe cinci, o pictură murală înfățișează o scenă a răpirii Persefonei de către Pluto, iar o alta o vînătoare — un peisaj cu arbori, ciini și, bineînțeles, vînători. Fondul pereților e în mov și maro. A fost găsită de asemenea o casetă, împodobită cu frunze de aur, conținînd oseminte. În jurul prețiosului obiect era o diademă în metal, podoabe, o cuirasă, un scut, o cască, o sabie și genunchierele luptătorului.

Să amintim că Filip al II-lea, regele Macedoniei, s-a născut în anul 382 î.e.n. A cucerit Grecia în războaiele împotriva Atenei și și-a atribuit titlul de comandant al helenilor. A fost asasinat în anul 338 î.e.n. de către un nobil, Pausanias, la instigarea soției sale.

În anticamera mormîntului principal, au fost găsite alte morminte foarte vechi. Unul dintre ele se presupune a fi cel al lui Antigonos, unul din generalii lui Alexandru cel Mare.

Arheologii consideră că e încă prea devreme ca să se tragă concluzii. Totuși, s-a stabilit că mormîntul datează din perioada anilor 337—340 î.e.n. și că regiunea făcea parte din Aigon care fusese prima capitală a Macedoniei. Urme de foc în jurul casetei par să indice că au fost efectuate sacrificii și, deci, e vorba de o personalitate importantă. Obiectele care au fost datate fac parte efectiv din perioada macedoniană.

Caseta, cît și toate celelalte obiecte, au fost transportate la muzeul din Salonic unde sînt supuse unui examen atent al experților.

Tragicul destin al unui copil

Un caz de un deosebit tragism s-a petrecut recent la Washington. O femeie, Marie Weilbacher, în vîrstă de 20 de ani, a fost arestată de poliție și trimisă în judecată, sub acuzația de a-și fi ucis în bătaie fiul, în vîrstă de trei ani. Victima a fost găsită în agonie, de către un echipaj al poliției, sesizat de țipetele violente care se auzeau din casă. Corpul micuțului, groaznic mutilat, se afla ascuns după o draperie, într-una din camere. În apartament, în afara criminalei, agenții au reținut pentru cercetări încă trei femei, în vîrstă de 45, 27 și 20 de ani. În urma anchetei s-au stabilit diverse amănunte care au conturat cu exactitate mobilul aproape incredibil al asasinatului. În casa criminalei se desfășurau adunările unei secte, conduse de un anume Leon Cunningham, în vîrstă de 51 de ani, care își zicea pastor, supranumit de adepții săi „profetul lui dumnezeu". Impostorul propovăduia, între altele, „mîntuirea" prin flagelații. O asemenea ședință de „mîntuire", desfășurată pe fondul unor bolboroseli de „rugăciuni", a dus din nefericire la uciderea unei ființe absolut nevinovate, considerată de fanatici ca stăpînită de Satana. Mama copilului, divorțată de soțul ei tocmai datorită comportamentului ei fanatic, precum și cele trei femei, considerate complice, au declarat că nu recunosc nici un drept justiției de a le trage la răspundere, deoarece copilul nu a murit, ci... a plecat în Cer, fiind eliberat de posesia diavolului.

Concurs original

La Ontario (Canada) s-a desfășurat pe un circuit automobilistic, un concurs original. Singura obligație a concurenților era să se prezinte în fața unui juriu cu aparate acționate de pedale și cu modele pe cît mai posibil aerodinamice. Evident, spectatorii prezenți la acest concurs au avut surpriză să constate că gradul de inventivitate al concurenților era la un nivel cu totul neașteptat, multe modele stîrnind curiozitatea celor prezenți. Vă înfățișăm patru din modelele prezentate.

1. O bicicletă cu patru roți acționată cu ajutorul picioarelor în care conducătorul ei are o poziție orizontală.

2. Un concurent s-a prezentat cu acest „capac" în formă de dirijabil care să-i permită o deplasare mai rapidă.

3. O bicicletă acoperită în întregime de o structură ușoară este construită pe principiile aerodinamicii.

4. Un alt aparat montat în fața bicicletei menit să asigure o înaintare mai ușoară.

Interesant de remarcat este faptul că majoritatea bicicletelor prezentate avînd aceste elemente ajutătoare aerodinamice au reușit să obțină viteze superioare celor realizate cu biciclete simple, unele dintre ele ajungînd la o viteză de 70 kilometri pe oră.

VREMEA ÎN LUNA DECEMBRIE

Prognoză meteorologică prezentată de Institutul de meteorologie și hidrologie

Pentru decembrie regimul termic se prevede a fi în general în limite normale și puțin peste normă în sud. Perioadele cele mai reci se vor situa între 6—10 și 17—20 decembrie, iar perioada cea mai caldă între 28—31. Cantitățile de precipitații vor fi în jurul valorilor normale dar vor fi în general slabe în prima jumătate a lunii și mai frecvente și mai abundente în a doua jumătate.

Intervale caracteristice :

1—5 DECEMBRIE. Vremea va fi în general umedă, cu cerul mai mult noros. Vor cădea precipitații sub formă de ploaie, iar pe alocuri și sub forma de lapoviță și ninsoare, la sfîrșitul intervalului, mai ales în nordul țării. Vîntul va sufla slab pînă la moderat, prezentînd intensificări locale, de scurtă durată din sectorul vestic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —3° și 7°, local mai coborîte în estul Transilvaniei, iar cele maxime între 2° și 12°. Ceață locală.

6—10 DECEMBRIE. Vremea în curs de răcire ușoară. Cerul va fi schimbător. Vor cădea precipitații slabe, locale, mai ales sub formă de ninsoare în nordul și estul țării. Vîntul va sufla slab, pînă la moderat, prezentînd intensificări în estul țării din sectorul nordic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —8° și 2°, izolat mai coborîte în estul Transilvaniei, iar cele maxime între —2° și 8°. Local se va produce ceață, cu depunere de chiciură.

11—16 DECEMBRIE. Vreme în general închisă și în răcire. Vor cădea precipitații sub formă de burniță și ploaie iar pe alocuri și sub formă de lapoviță și ninsoare. Vînt slab, pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —4° și 4°, iar cele maxime între —1° și 7°. Ceață, îndeosebi în sudul țării. Izolat se va produce polei.

17—20 DECEMBRIE. Vreme în răcire. Cerul va fi mai mult noros. Temporar va ninge. Vîntul va prezenta intensificări locale în estul țării. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —8° și 0°, mai coborîte în estul Transilvaniei, iar cele maxime între —3° și 5°. Izolat se va produce ceață.

21—27 DECEMBRIE. Vreme relativ rece, cu cerul mai mult noros. Vor cădea precipitații atît sub formă de ninsoare, cît și sub formă de lapoviță și ploaie. Vîntul va sufla slab pînă la moderat, cu intensificări locale, predominînd din sectorul estic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —10° și 0°, iar cele maxime între 0° și 8°.

28—31 DECEMBRIE. Vreme în încălzire. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Vor cădea precipitații, mai ales sub formă de ploaie. Vîntul va sufla slab, pînă la moderat, predominînd din sud-est. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —4° și 6°, izolat mai coborîte la începutul intervalului în jumătatea de nord a țării, iar cele maxime între 0° și 10°. Ceață locală, mai ales dimineața și seara. Izolat, se va semnala polei.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. V., *Prahova* și I. P., *Brașov*. Medicul endocrinolog va preciza dacă este vorba de o dezvoltare deficitară și vă va aplica tratamentul necesar.

C. D., *Huși*. Este vorba de Strabism. Medicul oftalmolog din policlinică va hotărî asupra tratamentului.

G. SEDEVEANU, *Făgăraș*. Pentru starea de astenie și inhibiție continuați tratamentul prescris de medicul curant. Vă va folosi Lecitină soluție, cîte 3 linguriță pe zi, timp de 30 de zile. Evitați băuturile alcoolizate și fumatul și nu vă mai gîndiți la starea pe care o aveți, aceasta fiind trecătoare.

P. MOCANU, *Pașcani*. Pentru stabilirea diagnosticului și tratamentului este necesar să vă examineze medicul specialist O.R.L.

STAN EMIL, *Rm. Vîlcea* și O. S., *Săcele*. Pentru starea de astenie continuați tratamentul cu Sirop Tonic, 3 linguri pe zi, Vitamina B_6, un comprimat pe zi, iar seara, înainte de culcare, un drageu de Napoton, timp de 15 zile. La nevoie se poate repeta după o pauză de 10 zile.

SBUCHEA, *Hațeg*. Pentru durerile toracice vă ungeți seara pe locul dureros cu Saliform, acoperindu-vă cu o flanelă. Adresați-vă medicului curant pentru completarea tratamentului.

GH. M., *Arad*. Abuzul de medicamente duce la fenomene toxice. Abuzul de Bromoval duce la scăderea capacității intelectuale, avînd și alte urmări. Vă recomand Meclofenoxat, cîte 3 comprimate pe zi, timp de 20 de zile.

Z. D. *Iași*. Pentru pruritul anal vă recomand ungeri locale cu Lasonil sau Fluocinolon N., după o baie de șezut cu apă caldă.

D. D., *Cîmpulung*. Fiind în cauză o dereglare de natură endocrină, medicul specialist vă va prescrie tratamentul adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

Terapia prin lumină

(Urmare din pagina 1)

tat pe scurt 8—M.O.P. (adică metoxipsoralena). Înghițite sau aplicate în comprese, psoralenele — într-adevăr fotosensibilizante — accentuează efectele soarelui și, mai ales, colorează petele albe și inestetice ale celor atinși de vitiligo, stimulînd producția de pigment brun al pielii — melanina. Acest tratament empiric a rămas însă mult timp incontrolabil, chiar periculos prin arsurile pe care adesea le provoca și, pe de altă parte, nu se putea aplica în țările prea puțin însorite.

RAZELE ULTRAVIOLETE. Abia în 1974, prin cercetările făcute de doi oameni de știință americani Parrish și Fitzpatrick, s-a pus la punct o metodă eficace de fotochimioterapie. Sursa de raze e furnizată de o cabină echipată cu numeroase tuburi care emit raze ultraviolete de mare lungime de undă (sau U.V.A.) ; de aici bolnavul poate primi pe toată suprafața corpului o mare cantitate de energie în cîteva minute. Profesorul francez J. Thivolet, care comunică noutățile acestui domeniu într-un articol publicat de „Le Monde", reamintește cîteva date despre aceste raze. Ultravioletele, radiații invizibile ale spectrului solar, au trei lungimi de undă : U.V.C., cele mai scurte sînt oprite de atmosferă. U.V.B., de lungime medie sînt în parte filtrate (cele vinovate de insolație). U.V.A. sînt de mare lungime de undă, cel mai puțin periculoase pentru piele. Despre efectul lor, al U.V.A., profesorul Thivolet afirmă că poate fi considerabil mărit dacă, înainte cu două ore de fiecare ședință, se iau cîteva pastile de 8-M.O.P. (extrase de plante egiptene). Tratamentul astfel asociat devine eficient : energia emisă, mai puternică decît soarele, poate fi dirijată exact, grație celulelor fotometrice de control. Această sursă luminoasă e mult mai ușor de manevrat, iar dozajul se poate face fără nici un pericol. Substanțele sensibilizante se elimină apoi foarte repede — după 6 ore — și nu se acumulează în organism.

PSORIASIS VINDECAT ? Același medic francez, prof. Thivolet, afirmă că, pusă la punct pentru a reproduce efectele favorabile ale soarelui, fotochimioterapia dă rezultate excelente (deși temporare) la 80—90 la sută din cazurile de psoriasis. Făcînd trei ședințe pe săptămînă leziunile se șterg aproape complet în 4—5 săptămîni. Odată tratamentul întrerupt, rezultatul se menține luni de-a rîndul la unii bolnavi ; la alții boala revine mai repede, dar ei pot fi tratați din nou în aceleași condiții.

S-au înregistrat cîteva eșecuri numai la acei bolnavi al căror psoriasis nu reacționează favorabil în timpul verii, la băile de soare, sau cura heliomarină. În țările scandinave cantitățile de U.V.A. necesare pentru a „albi" leziunile sînt net inferioare celor folosite de pildă în clinicile franceze. Acest fenomen e legat de o mare fotosensibilitate pe care o au populațiile cu pielea foarte albă. Pigmentația mai accentuată a celor de origine mediteraneeană obligă la administrarea unor doze mult mai puternice de U.V.A. De ce? Fiindcă pigmentul pielii brune — melanina — constituie un ecran care stinjenește pătrunderea razelor. Deci tratamentul trebuie stabilit în funcție de tipul de piele a bolnavului și de testele prealabile la aceste ultraviolete. Avantajele fotochimioterapiei în cazurile de psoriasis sînt evidente : eficacitate adesea superioară tratamentelor folosite pînă acum, eficacitate obținută prin metode simple, necostisitoare. Tratînd astfel psoriasisurile, chiar cele mai extinse, se poate evita spitalizarea de multe săptămîni. Dar dr. I. Thivolet nu ezită să arate și inconvenientele acestui nou tratament: fotochimioterapia nu vindecă definitiv psoriasisul, ea are o acțiune doar de oprire a bolii. Pe de altă parte, adaugă același specialist, cu toate că s-au făcut numeroase cercetări, riscurile mai îndepărtate ale acestui tratament nu se cunosc exact. Să vedem în ce ar consta un asemenea eventual risc. Mecanismul de acțiune al fotochimioterapiei e următorul : psoralenele acționează combinîndu-se (sub efectul U.V.A.) cu acei ADN (acizii desoxiribonucleici) din celulele epidermei. În felul acesta, se produce o oprire a sintezei ADN și a diviziunii celulelor. Or, cum psoriasisul se produce din cauză că se accelerează înnoirea acestor celule, fotochimioterapia e cea care restabilește ritmul normal. Cu o precizare : schimbările în acizii de care e vorba, ADN, sînt în general considerate ca mecanisme fundamentale ale apariției cancerului. De aici provine și rezerva privind absența totală a unor consecințe nefavorabile.

O IMPORTANTĂ CALE DE CERCETARE. E foarte probabil, însă, ca fotochimioterapia să acționeze și asupra altor celule decît cele din epidermă. Recenta terapie — cu „lumină" — a început să se aplice cu succes, adesea spectaculos, în alte boli decît psoriasis și vitiligo. Prof. Thivolet citează, mai ales, micoza fungoidă, boală malignă ce produce tumori cutanate. Această boală este tratată pînă acum destul de mediocru, prin modalități asemănătoare cu cele folosite în leucemii sau în maladia lui Hodkin. Cercetări de ultimă oră demonstrează că micoza fungoidă reacționează excelent la noua metodă. Eficacitatea fotochimioterapiei asupra unei boli atît de grave reprezintă un progres evident, care stimulează cercetările continuate acum și pe planul imunologiei. Așa dar, în afară de reușitele importante în tratarea unor boli ale pielii, fotochimioterapia deschide căi noi de observare științifică.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN DOMENIUL MEDICINII

În cele ce urmează vă vom prezenta cîteva aspecte din domeniul medicinii sub forma unor întrebări, propuse de cititorul nostru **Petre I. Falcoș**, din comuna Ghirnogeni, jud. Constanța.

1. Spitalul de urgență din București a fost înființat în anul 1934. La data respectivă, știți în ce alte țări mai existau astfel de spitale ?

2. Splina este un organ important în cadrul proceselor funcționale din corp. Totuși, în anumite cazuri, splina trebuie extirpată, printr-o intervenție chirurgicală. Operațiile de extirpare a splinei nu sînt cunoscute însă din vremuri prea îndepărtate. Știți cînd s-a efectuat o asemenea operație la noi în țară, pentru prima dată, și de către cine ?

3. Într-un oraș din Asia, se află cea mai mare maternitate din lume, care bate recordul în ceea ce privește atît numărul nașterilor pe an, cît și pe zi. Știți care este acest oraș și, cu aproximație, cîte nașteri sînt înregistrate acolo, anual ?

4. Unde și de către cine a fost realizată prima operație chirurgicală cu anestezie ?

5. Știți cine a inventat „plămînul de oțel" și cu ce ocazie ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Inventatori

1. Chibriturile au fost inventate de Charles Sauria, în Franța, în 1831.
2. Arzătorul cu gaz l-a inventat Robert Bunsen, în Germania în 1855.
3. Celofanul este creația elvețianului J.E. Branderberger, în 1911.
4. Mașina de cusut constituie realizarea francezului Barthélemy Thimmonier, în 1830.

5. Ascensorul este invenția lui Elisha G Oris, din S.U.A., în 1857.

Memorii prodigioase

Alexandru Macedon și Iulius Caesar au fost capabili să memoreze numele tuturor oștenilor din armatele pe care le-au condus și, trebuie subliniat, că aceste armate numărau zeci de mii de oameni.

Filozoful roman Seneca putea să repete cu ușurință peste două mii de cuvinte, fără nici o legătură între ele după ce, în prealabil, le auzise o singură dată rostite de cineva.

Marele matematician, fizician și astronom german K. F. Gauss era capabil să spună pe de rost primele zecimale ale tuturor logaritmilor cunoscuți atunci.

John Wallis, matematician englez, extrăgea mental rădăcina pătrată a oricărui număr cuprinzînd chiar și 53 cifre. După o lună de zile, își amintea perfect atît numărul care eventual i se propusese spre a-i extrage radicalul pătrat, cît și valoarea acelui radical.

Matematicianul și fizicianul elvețian Leonhard Euler știa pe dinafară primele șase puteri ale tuturor numerelor pînă la 100.

Marele nostru istoric, profesorul Nicolae Iorga, avea de asemenea o memorie excepțională. Se relatează că, odată, la Paris, un amic, vroind să-i pună la încercare memoria, i-a propus să-l plimbe pe o stradă destul de lungă, într-un automobil în plină viteză, solicitîndu-i apoi să-i indice succesiunea firmelor și magazinelor de pe una din părți ale străzii, prin fața cărora trecuseră. Spre surprinderea amicului, profesorul Iorga i-a enumerat toate firmele, în ordine, fără nici o greșeală.

Sînt doar cîteva exemple din numeroasele existente.

Maxime celebre

Autorii maximelor celebre prezentate în rubrica din numărul trecut al revistei sînt următorii :

1. Caius-Iulius Caesar (100—44 î.e.n.). A pronunțat cele trei cuvinte devenite ulterior celebre, cu ocazia trecerii Rubiconului cu armatele sale, în anul 49 î.e.n.

2. René Descartes (1598—1650), filozof și fizician francez, a rostit propoziția aceasta reflectînd asupra realității vieții.

3. Galileo Galilei (1564—1642), fizician și astronom renascentist italian. S-a exprimat astfel după ce fusese silit de tribunalul Inchiziției să-și renege teoriile cu privire la rotirea Pămîntului în jurul Soarelui, în 1633.

4. Publius Vergilius Maro (70—19 î.e.n.), Poet latin, autorul Bucolicelor, Georgicelor, Eneidei etc.

5. Quintus Horatius Flaccus (65—8 î.e.n). Poet latin, autorul Odelor, Epodelor, Satirelor etc.

6. Marcus Tullius Cicero (106—43 î.e.n.) om politic, filozof orator și scriitor roman, autor al Catilinarelor, Philipicelor etc.

Ing. LIVIU MACOVEANU

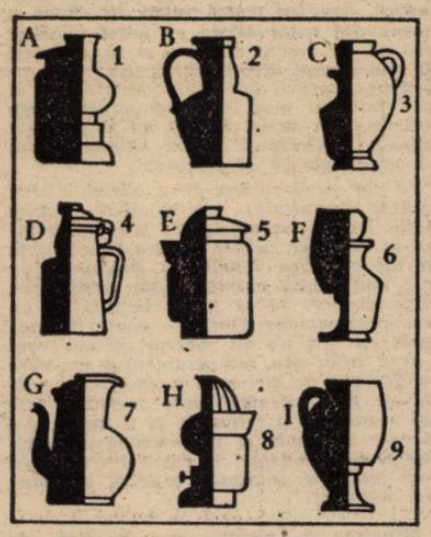
Dialog săptămînal

După selecționarea răspunsurilor primite din partea cititorilor pentru întrebările apărute în rubrica din nr. 1047 al revistei, în 29.10.17, menționăm pe următorii : **Ticușan Gheorghe**, comuna Teliu, jud. Brașov ; **G. Cristescu**, Iași ; **C. Barbu**, București ; **Mărginean Ion**, Cugir, jud. Alba ; **Jean Ionescu**, Craiova ; **Gherman Petru**, Selcuș-Daneș, jud. Mureș ; **Victor Mihăilescu**, Timișoara.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

NEGRU ȘI ALB



Pentru a putea reconstitui cele nouă desene trebuie să precizați, care dintre „jumătățile negre" reprezintă perechea jumătăților albe".

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 051) PĂTRATUL MAGIC

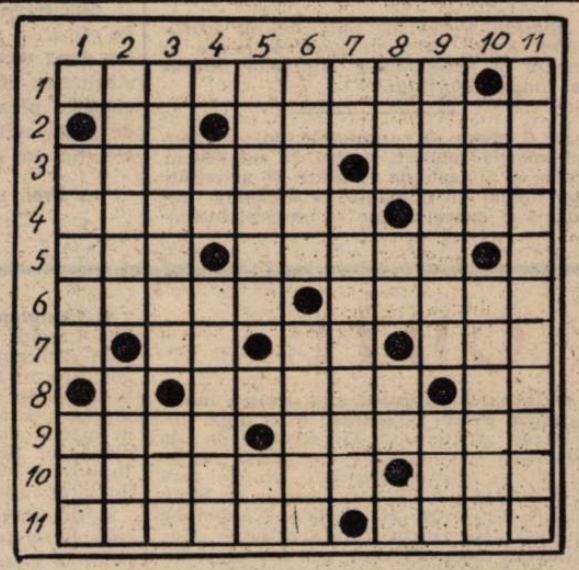
REBUS

MATEMATICĂ

ORIZONTAL : 1) Ecuație în care se efectuează o anumită operație asupra unei funcții necunoscute. 2) În duet ! — Prevăzut cu un exponent matematic de putere. 3) Element care aparține unor figuri geometrice între care există o corespondență determinată (sing. adj.) — „N" ori ! 4) Sînt în serie ! — Unități monetare. 5) Matematică, fizică, chimie ș.a. — De neatins (fem.). 6) Indică anumite operațiuni matematice — Faptul de a prinde pește. 7) Posezi — De două ori una ! — 10 m × 10 m (pl.). 8) Numeroși — În diferență ! 9) Deoarece — Li se cere să repete. 10) Simbol sau număr care reprezintă raportul a două numere întregi — Semnul dinaintea rezultatului. 11) Resturi (fem.) — Valoare numerică a unei dimensiuni grafice.

VERTICAL : 1) Slabi — Căile Ferate Române (abr.). 2) Cantități strict matematice — Semnul scăderii. 3) Afirmație al cărei adevăr se stabilește prin demonstrație — Cu aproximație. 4) Cap de linie ! — Zero absolut ! 5) Cu diametru mare (fem. pl.) — Peste ! 6) Dreaptă care poate fi și de... calcul — Prezentă permanent la cursuri. 7) Adunare 1 + 2 ! — Relație matematică între mai multe mărimi cunoscute și necunoscute. 8) Ușor — Rene ! — Sînt. 9) Semn grafic în formă de arc folosit în operațiile matematice — Prima parte a unui aforism ! 10) Deține — Călcat pe nervi. 11) Stabilită matematic.

ALEXANDRU GUJA



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN LUMEA ATOMULUI

ORIZONTAL : Accelerator — Proton — Masa — A — Nuc — P — Tao — Iti — Fotoni — Sao — Mezon — O — Trasori — Aca — U — Re — Mts — Uc — Ore — Sir — Art — Is — Ra — Oști — Uraniene — Ev.

CURIER

VLADIMIR NICOLIȚĂ, Satu Mare. Pluralul TRASORI este corect. Vom căuta ca, în limita spațiului, să vă programăm materialul.

NICOLAE CONSTANTINESCU, București. Careul „Aeroporturi internaționale" se reține, însă cu unele rezerve privind caracterul său mai puțin științific.

GHEORGHE GEAFIR, Craiova. „Prelucrări prin deformare plastică" este un careu bun și se reține. Poate îi vom găsi un titlu mai lapidar și mai... atractiv. Orice idee în acest sens este binevenită.

GIUSEPPE ISPAS, Piatra Neamț. „În concediu" nu-i pe profilul rubricii. Încercați careuri cu teme desprinse din domenii științifice.

ANTON CORNELIU, Baia Borșa, Maramureș. Pentru prima încercare enigmistă careul „Geomorfologie" nu-i rău deloc (exceptînd un TEORI care n-are nici un sens !). Așteptăm și alte materiale pentru a ne forma o părere mai exactă privind posibilitățile dumneavoastră componistice.

TUDOR MOROȘAN, Suceava. Careul „Păsări migratoare" nu-i corect încrucișat. În grilă am descoperit un ESIA (ziceți dumneavoastră „Comună în Rodhesia"). Oare-i chiar așa ?!

Rețete cerute de cititori

„FIGARO" (rețetă solicitată de **Georgeta Axente** — București). **350 g. făină, 3 ouă, 150 g. zahăr pudră, 150 g. unt sau 75 g. unt și 75 g. margarină, coaja rasă de la o lămîie, două linguri de smîntînă (caimac sau lapte), puțină marmeladă de calitate (caise, căpșuni, zmeură etc.), 300 g. nuci.**

Se freacă între palme făina cu untul pînă se obține un amestec nisipos în care se încorporează apoi 100 g zahăr, gălbenușurile, smîntîna și coaja rasă de lămîie. Se frămîntă pînă ce coca devine omogenă. Se dă la rece cît timp se pregătește crema.

Se bat albușurile spumă tare cu restul de zahăr și coajă rasă de lămîie. Nucile, ținute în prealabil în cuptor ca să se usuce bine și zdrobite cu sucitorul pe masă, se amestecă cu spuma de albuș pregătită.

Se aduce aluatul de la rece se întinde o foaie subțire (cam de jumătate cm) și se așază pe fundul unei tăvi de mărime corespunzătoare. Se înțeapă cu o furculiță ca să nu se umfle la copt și se dă la cuptor cu foc potrivit pînă ce aluatul se albește. Se scoate, se întinde deasupra un strat subțire de marmeladă fină și peste ea crema de nuci. Se coace în cuptor nu prea încins, cu grijă ca blatul de dedesubt să nu se ardă. Gustoasă și aspectuoasă prăjitura poate fi servită în împrejurările cele mai deosebite.

PASTILE CU STAFIDE. 120 g. unt, 120 g. zahăr, 150 g. făină, 100 g. stafide, puțin rom alb, două ouă.

Se freacă untul spumă (manual sau adaptînd la mixer bătătoarele de albuș). Se adaugă zahărul și se continuă bătutul încă 3—4 minute (energic dacă se face manual). Se adaugă apoi ouăle și se amestecă în continuare. La urmă se pune făina. După ce a fost încorporată, se pun și stafidele curățate de codițe cu grijă și ținute din timp în rom. Din această compoziție se așază pe o tavă unsă și presărată cu făină discuri de 4—5 cm în diametru. Se toarnă aluatul cu o linguriță și se netezește ușor. Se coc 5—6 minute în cuptor fierbinte și încălzit din timp. (Rețetă cerută de **Ion Maraloiu** — București).

CIOCOLATĂ DE CASĂ (rețetă cerută de **Catinca Niculescu — Baia Mare**). **500 g. lapte praf (o cutie), 100 g. cacao, 200 g. unt, un kg. zahăr, 2 dl. și jumătate (o ceașcă) apă, o lingură de oțet, 300 g. nuci, ulei pentru uns tava.**

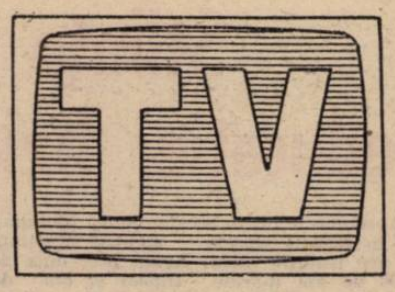
Untul, ținut la temperatura bucătăriei ca să fie moale, se freacă cu laptele praf și cacaoa (cernute împreună ca amestecul să fie cît mai uniform). Se adaugă lingura de oțet și un sirop făcut din un kg. de zahăr și 2 dl. și jumătate de apă, fiert 10 minute pe flacără vie. Se pun nucile rumenite în cuptor și curățate de pieliță, se amestecă totul bine și se toarnă într-o tavă smălțuită, bogat unsă cu ulei. Ca dimensiuni e bună tava din cuptorul aragazului. Se întinde stratul de compoziție uniform și după ce s-a întărît puțin se taie în pătrate. Se lasă în tavă încă 4 ore apoi se scoate ciocolata și se poate aroma cu coaja rasă de portocală, de lămîie sau cu vanilie. Cantitatea de cacao poate fi mărită pînă la 200 g. O linguriță de nescafe de asemenea îi îmbunătățește gustul.

Rețetele de grisine și spumă de frișcă le transcriem pentru **Puiu** și **Cornelia Popa** din Iași.

Se frămîntă totul împreună pînă se obține o pastă omogenă, fermă. Se taie în bucățele cît mai egale între ele. Se rulează aceste bucăți cu mîna, pe masa de lucru, ca să se obțină bastonase de grosimea și lungimea unui creion obișnuit. Se așază pe o tavă umezită, se ung cu ou și se coc în cuptor cu foc bun și încălzit din timp. Sînt gata în 4—5 minute.

CUM SE BATE FRIȘCA. E o operație simplă dar cere oarecare îndeminare. Smîntîna dulce, anume pentru frișcă, se ține la gheață sau în frigider pînă se răcește bine (unadouă ore). Cu un tel obișnuit sau cu unul electric se bate această smîntînă pînă ce devine spumoasă și densă. Cînd e gata rămîne pe tel. Atenție! Bătută prea mult, smîntîna se transformă în unt. Ca să îndulcim frișca adăugăm pentru fiecare 250 g. de smîntînă 60—80 g. zahăr pudră și o mai batem cît să se încorporeze.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU



DUMINICĂ 4 DECEMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Ivanhoe. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical 14.00 Walt Disney Story — desene animate. 15.00 Fotbal : F.C. Bihor — Politehnica Iași — Transmisiune directă de la Oradea. 16.35 Drumuri europene. 17.00 Linia maritimă Onedin. 17.50 Floarea din grădină. 18.50 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 În întîmpinarea Conferinței Naționale a P.C.R. 20.10 Antena vă aparține. 21.10 Film artistic Alexandra și infernul. Premieră TV. Producție a Casei de filme 4. 22.45 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 5 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 În întîmpinarea Conferinței Naționale a P.C.R. 20.15 Pentru-al țării viitor. 20.30 Nicholas Nickleby. 21.30 Emisiune de știință. 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Reportaj TV. : 17.05 Întîlnire cu satira și umorul. 17.40 Cenacluri ale tineretului din capitală. 18.10 Pentru căminul dumneavoastră. 18.20 Bucureștiul necunoscut. 18.55 Cuore. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Inima noastră le-a născut. 20.15 Selecțiuni din opera „Pădurea vulturilor" de Tudor Jarda. 21.20 Actualitatea bucureșteană. 21.40 În alb și negru. Documentare.

MARȚI 6 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.10 Muzică ușoară. 11.20 Raportul capitalei în întîmpinarea Conferinței Naționale a P.C.R. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17.20 Box — selecțiuni din finalele turneului internațional „Mănușa de aur". Transmisiune de la Belgrad. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 În întîmpinarea Conferinței Naționale a P.C.R. 20.30 Tribuna TV. 20.55 Partid, lumina tinereții. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Ivanhoe. 20.25 Viața economică a capitalei. 20.55 Tineretul capitalei. 22.00 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 7 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Recital de poezie. 10.40 Tribuna TV. 11.05 Muzică populară. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Cabinet de perfecționare profesională. 17.25 Din țările socialiste. 17.45 Mureș, apă curgătoare. 18.10 Telecronica pentru pionieri. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.30 Odă partidului ! 21.00 Seară de teatru. Comoara din deal de Corneliu Marcu. Premieră TV. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 20.30 Agenda culturală a capitalei. 21.00 Bijuterii muzicale. 21.30 Telex. 21.35 Mai aveți o întrebare ?

JOI 8 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Pentru timpul dumneavoastră liber, vă recomandăm... 17.20 Arii, duete lirice și dansuri din operete. 17.50 Consultații medicale. 18.10 Cupa Mondială la gimnastică ritmică modernă. 18.30 Cîntă azi întreaga țară. 18.50 România pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.20 Un luminos program pentru progresul multilateral al patriei. 20.35 E timpul frumuseții tale, țară. Spectacol. 21.25 Ora tineretului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.35 Concert susținut de Orchestra simfonică și corul Radioteleviziunii române. 22.00 Un fapt văzut de aproape.

VINERI 9 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Film artistic. 11.35 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 20.30 Cinstim cu trainică iubire Partidul Comunist Român. Spectacol. 21.00 Film artistic Viva Zapata. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.30 Ora veselă. 18.25 Radar pionieresc. 18.45 Portativ. 19.30 Telejurnal. 20.30 Flacăra vie a științei Ion Borcea (1879—1936). 21.00 Blocnotes. 21.25 Treptele afirmării. 21.55 Telerama sport.

SÎMBĂTĂ 10 DECEMBRIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Nicholas Nickleby. 13.00 Concert de prînz. 13.40 Emisiune de știință. 14.10 Cîtă iubire avem. 14.25 Un fapt văzut de aproape. 14.45 Cîntarea României. 15.25 Stadion. 17.30 Clubul tineretului. 18.15 Săptămîna politică internă și internațională. 18.30 Stan și Bran. 19.30 Telejurnal. 19.50 Hotărîrile Conferinței Naționale a Partidului, hotărîrile noastre. 20.10 Țeleenciclopedia. 20.50 Războiul independenței (Episodul III). 21.45 Telejurnal ● Sport. 22.05 Întîlnire cu satira și umorul. 22.40 Romanțe.

Știința în slujba educației fizice și sportului

Apropierea între aceste două domenii ale activității umane — sportul și știința — are tradiții vechi. Acum mai bine de 2 000 de ani marele filozof și om de știință grec Platon enunța chiar : „Arta vindecării și gimnastica sînt arte înrudite"... Medicina a dat într-adevăr de-a-lungul timpurilor un ajutor direct educației fizice și sportului, investigînd efectele multilaterale ale efortului sportiv asupra diferitelor organe, aparate și sisteme ale organismului uman și a rămas fidelă pînă în zilele noastre acestei preocupări.

Spre deosebire de trecut, cînd educația fizică și sportul erau la îndemîna doar a unui număr restrîns de oameni și erau considerate ca o curiozitate sau chiar „extravaganță", în zilele noastre ele devin din ce în ce mai accesibile maselor largi, iar sportul de înaltă performanță reprezintă pe zi ce trece tot mai mult o preocupare care reclamă eforturi situate la limitele superioare ale capacității fizice și psihice a sportivului, nevoit de multe ori să facă apel la „rezervele sale vitale" ca potențial și capacitate de efort. În aceste condiții, nevoia de investigare și obiectivizare a rezervelor umane reclamă tot mai mult pătrunderea științei în educație fizică și sport. La nivelul performanțelor mondiale extrem de înalte nu se mai poate face față decît cu ajutorul substanțial și permanent al științei. Este de ajuns să ne referim la unele situații ieșite din comun, ca de exemplu, organizarea Jocurilor Olimpice la Mexico-City la o altitudine de 2 400 m : efectele multilaterale ale mediului de altitudine au constituit tema de cercetare din numeroase laboratoare, a multor oameni de știință, motiv pentru care această olimpiadă a fost denumită „Olimpiada medicinei sportive". Volumul, intensitatea și complexitatea crescîndă a efortului sportivilor de înaltă performanță cer ca investigația științifică să abordeze nu numai sub aspectele ei generale antrenamentul sportiv sau un sport oarecare, ci să cerceteze din punct de vedere morfologic, fiziologic, biochimic și psihic performerul aflat spre culmile recordurilor actuale.

Aparatul de emisie radio, atașat sportivului, emite date biologice prețioase cu privire la funcționarea organelor interne în timpul efortului.

Ar fi greșit să considerăm antrenamentul sportiv modern numai ca un sistem închis și finisat, de exerciții și activități. Sau numai un domeniu de aplicație rațională a cunoștințelor fiziologice, biochimice, igienice, medicale, privind factorii favorizanți și limitatori ai performanței. Multe metode de antrenament modern au — e drept — o fundamentare științifică solidă ; altele, însă, au la bază doar căutări și uneori un „crez" tradițional din practica unor sportivi de renume mondial. Capriciile și moda urmează cîte odată într-o succesiune rapidă ; nimic nu este suficient de demodat dacă asigură un cît de mic avans față de rival. Într-o publicație recentă, englezul W. Tuxworth își exprima o astfel de părere în mod plastic : „Dacă un proaspăt campion olimpic la 10 000 m s-ar antrena alergînd cu spatele și ar mînca broaște vii, metoda lui de antrenament ca și felul lui de a se alimenta ar fi luate în serios de mulți, ba ar fi chiar adoptate de unii atleți dornici de afirmare". Desigur, multe din metodele de antrenament elaborate de mari sportivi și de antrenorii lor sînt corecte și eficiente, dar în ultimul timp asistăm la maturizarea și raționalizarea unor metode de antrenament, bazate numai pe experiența practică a unor cunoscuți sportivi sau antrenori. Antrenamentul cu intervale a străbătut o cale lungă și anevoioasă de la primele încercări ale atleților Nurmi, Harbig, Zatopek, Moens și alții, pînă la fundamentarea fiziologică elaborată de Christensen și Högborg I., apoi de Reidell și colaboratorii săi (1957). Acest exemplu, ca și multe altele, arată că mai persistă izolarea și ruptura dintre teorie și practică, fiecare înaintînd separat pe propriile picioare pe un drum întortocheat și în ritm lent. Mai întîlnim și azi antrenori în viziunea cărora conceptele teoretice, fiziologice, biochimice, igienice sau medicale, reprezintă în cel mai bun caz un „rău necesar". După cum există și cercetători sau teoreticieni rupți de practică și de realitatea aspră a antrenamentului sportiv contemporan. Totuși, incontestabil, asistăm în momentul de față la o creștere explozivă a interesului practicienilor față de investigarea și descifrarea tainelor capacității „limită de efort", a refacerii rapide a organismului după efort, a problemelor legate de susținerea efortului prin mijloace farmacologice permise de etica sportivă, față de problemele biologice și psihologice ale selecției în sport.

Prof. univ. dr. ANDREI DEMETER
I.E.F.S. — București

8, 9, 10... OUT!

● **Boxerii noștri vor inaugura noul sezon internațional** — 1978, chiar la 7 ianuarie, cînd în orașul american Las Vegas, vor întîlni echipa S.U.A. În legătură cu această dificilă partidă antrenorul federal Al. Vladar ne-a declarat următoarele : „Selecționabilii transpiră serios la antrenamente. Avem o misiune grea. Recent la Houston, experimentata echipă a Cubei în componența căreia s-au aflat printre alții Coreea, Martinez, Horta și Hernandez, a obținut o victorie cu 7—4 (americanii au pierdut un punct deoarece n-au prezentat boxer la semigrea), în fața formației întinerite a S.U.A. Pugiliștii americani au avut o echipă în care cel mai vîrstnic, Clinton Jackson, are 23 de ani. Cel mai tînăr selecționabil al echipei este greul Gregory Page în vîrstă de 18 ani, care a pierdut cu 2—1 la Milian, după ce în repriza a doua boxerul cubanez a fost la un pas de KO. În acest meci și în echipa țării noastre se vor afla cîteva elemente tinere de perspectivă".

● **Întîlnire cu cunoscutul arbitru internațional Petre Epureanu,** care după încheierea „Criteriului Tineretului" de la Iași ne-a spus următoarele : „Am urmărit cîteva talente deosebite printre care C. Ghindăoanu (Piatra Neamț), P. Stoiu (C.F.R. Craiova), M. Fulger (Cimpulung Muscel), M. Țurcas (Constructorul Hunedoara) elemente care pot deveni cadre de nădejde ale boxului nostru. Este însă regretabil că la Iași organizatorii n-au programat o zi de odihnă înaintea finalelor, unii pugiliști fiind obligați să susțină chiar 5 întîlniri. În viitor, trebuie să se privească cu o mai mare atenție competițiile pentru tineret".

● **Joe Frazier,** fostul campion al lumii la „grea", a anunțat că va reveni în ring. Învingătorul și învinsul lui Casius Clay a declarat ziariștilor că-l va întîlni la 3 februarie, la New York, pe Earnie Shavers. După cum se știe Joe Frazier, a declarat în iunie anul trecut, după înfrîngerea suferită prin KO în fața lui Foreman, că renunță definitiv la box.

● **Campionul lumii** Muhammad Ali (alias Cassius Clay) a evoluat în cadrul unei demonstrații care a avut loc la Bogota. Peste 15 000 de spectatori au fost prezenți în jurul ringului de la „Santa Maria" pentru a-l vedea la lucru pe Clay în meciul de 5 reprize susținut în compania lui Bernardo Mercado (Columbia). Încasările realizate au fost vărsate fondului de ajutorare a copiilor săraci.

● **Iugoslavul Mate Parlov** a renunțat fără lupta la centura de campion european la categoria semigrea, deoarece îl va întîlni pentru titlul mondial pe argentinianul Cuello.

● **Răspuns la o scrisoare ; Arman Augustin,** Micro 15, bloc 3 apt. 33. Deva : „Sperăm ca în scurt timp secția în care practicați boxul, Voința Deva, va confecționa și un ring". Fostul campion mondial Joe Luis se află într-o situație precară. Recent el a fost operat la Houston, avînd o afecțiune la aortă. Cheltuielile au fost suportate de marele său admirator, cîntărețul Frank Sinatra.

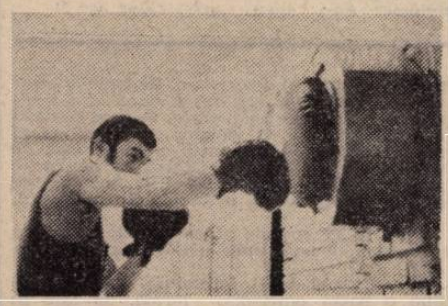
PAUL OCHIALBI

MOZAIC

● **Într-o scrisoare,** antrenorul emerit, clujeanul Farcaș Paneth, ne scrie printre altele : „Sper că în curînd, se vor afirma și pe plan internațional, la tenis de masă, o serie de tineri. După o muncă grea au fost crescute cu răbdare cîteva elemente de mare viitor, ca de pildă frații Böhm și Crișan. Avem nevoie de multe meciuri dificile pentru ca acești tineri să se maturizeze și să se aclimatizeze cu marile concursuri internaționale. Mă bucură că acești tineri sînt ambițioși și perseverenți în activitatea lor sportivă. Dacă federația ne va sprijini în continuare desigur vom reuși să relansăm echipele noastre reprezentative pe primul plan al ierarhiei mondiale". Le dorim succes.

Echipa de juniori a C.S.M. Cluj-Napoca campioană națională, (frații Böhm și Crișan, împreună cu antrenorul Farcaș Paneth).

● **Specialiștii care lucrează în domeniul culturii fizice și sportului** explică azi performanțele, recurgînd la o strînsă



colaborare cu medicina, biologia, fiziologia, psihologia, biochimia și mecanica. În imagine : O instalație folosită de specialiștii sovietici pentru studierea stării neuropsihologice a sportivului, a capacității sale de reacție.

● **La numai un an** după ce Federația vest-germană de fotbal autoriza crearea oficială a primei echipe feminine de fotbal, numărul femeilor atrase de practicarea acestui sport se ridica la 20 000 de jucătoare, constituite în 1 010 echipe. În prezent numărul lor a ajuns la 40 000,

iar cît privește jocul practicat de femei, un comentator aprecia recent : „Femeile fac un joc mult mai frumos decît bărbații".

● **În istoria boxului** figurează doar doi campioni mondiali care n-au fost învinși în cariera lor. Este vorba de Gene Tunney (1926—28) și Rocky Marciano (1952—56).

● **Cel mai mare scor în cadrul campionatelor mondiale de hochei pe gheață** s-a înregistrat în 12 februarie 1949 cînd echipa Canadei a învins cu 47—0 formația Danemarcei.

● **Atunci cînd a stabilit** la 1 iunie 1958 un nou record mondial la aruncarea suliței, Dana Zatopkova (Cehoslovacia) a adăugat și un alt record (nedepășit pînă acuma) acela de cea mai în vîrstă recordmenă mondială (avea 35 ani și 255 zile).

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

ANA COJOCARU, Hipodrom II, bl. T.15, ap. 7 — Sibiu: *„Am 20 de ani și sînt muncitoare la Întreprinderea „Libertatea" Sibiu. Este pentru prima dată cînd mă adresez acestei rubrici deși o consider o rubrică rezervată în special bărbaților. În orașul nostru trăiesc oameni harnici, muncitori, iubitori de frumos, oameni a căror inimă bate în ritm cu țara. Alături de români muncesc germani, maghiari și alte naționalități, contribuind prin truda lor la înflorirea orașului și a țării. Acești oameni minunați în tot ce fac pun foarte mult suflet și nu se lasă depășiți de greutăți. În orașul Sibiu se află o bază sportivă foarte dezvoltată. Aproape toată lumea face sport, indiferent de vîrstă, cele mai populare sporturi fiind: fotbalul, călăria, handbalul, baschetul, voleiul, tenisul și altele. Sportul în general are aici pe meleagurile sibiene un număr mare de suporteri. Acești iubitori ai sportului urmăresc (în sensul bun al cuvîntului) evoluțiile sportivilor de frunte ai țării și sînt alături de ei și la succesele pe care le au dar și la înfrîngerile suferite, încurajîndu-i și susținîndu-i în continuare cu și mai mare înflăcărare. Duminică 13 noiembrie acești iubitori ai sportului au urmărit pe micul ecran meciul România—Iugoslavia, și ar fi dorit din toată inima să-l cîștige tricolorii. Dar cred că nu numai sportivii au dorit acest lucru, ci și jucătorii și aceștia cu atît mai mult cu cît puteau să reprezinte țara în Argentina. Știm că nu este de ajuns să dorești ceva, trebuie să și înfăptuiești ceea ce ți-ai dorit. Vă întreb pe dv.: cum de s-a putut ajunge la ceea ce am văzut pe teren? Nu înțeleg ce s-a întîmplat cu băieții? De ce la sfîrșitul anului au rezultate care nu mulțumesc pe nimeni? Toată lumea știe că atunci cînd muncești mult poți să ai rezultate bune și mai puțin bune. De ce tocmai rezultatele mai puțin bune s-au arătat acum, cînd ar fi trebuit să se arate alte rezultate care să mulțumească pe toți? Multă lume ar putea să spună că tricolorii nu au jucat tocmai rău, dar atunci de ce nu au reușit cel puțin un meci egal? Am văzut pe teren mulți jucători care au o inimă mare, oameni care au pus mult suflet în joc, atunci de ce s-a ajuns la 4—6? Cred că a sosit vremea cînd trebuie să avem rezultate bune și în fotbal, nu numai în gimnastică, handbal, volei, lupte etc. Sper și doresc din toată inima ca acest incident trist să fie trecut cu bine și să se tragă cît mai curînd învățămintele cele mai folositoare, care îi vor ajuta pe tricolori să facă față cît mai bine competițiilor din anii care vor urma. Totuși, nu putem uita această înfrîngere care atîrnă greu pe orice balanță ai așeza-o.*

Vă cer permisiunea de a adresa cîteva cuvinte jucătorului de handbal Cristian Gațu Îi mulțumesc pentru ceea ce a făcut în handbal, pentru munca și stăruința sa de a ridica handbalul românesc pe cele mai înalte culmi. Multe echipe din lume ar dori să se poată mîndri cu un asemenea jucător. Gațu nu poate fi comparat cu nici un alt jucător, deoarece el a avut stilul său, temperamentul său care l-a deosebit de alți mari jucători de handbal ai țării. Pentru toate meritele sale noi suporterii îi felicităm și îi dorim noi succese în sport și în întreaga sa activitate. Și totodată îl asigurăm că nu-l vom uita pe inimosul căpitan al echipei naționale".

Mîhnirea și nedumerirea dv. sînt de înțeles. E de sperat că această înfrîngere ne va trezi la realitate. Ne alăturăm frumoaselor cuvinte pe care i le adresați lui Cristian Gațu.

NICKY GHERAN, str. D. Petrescu 79, București : *„Rubrica de față fiind o bună găzduire a dezbaterilor cu participarea opiniei publice, voi încerca să vă spun și eu cîteva cuvinte în scopul redresării fotbalului : Să se formeze patru serii de divizia B, cuprinzînd fiecare 18 echipe și o unică divizie A care să cuprindă 12 echipe. La fiecare sfîrșit de campionat vor promova 4 din B și vor retrograda 4 din A. În acest fel lucrurile vor fi mai clare și vor dispare aranjamentele de culise, întrucît toate echipele vor fi angajate direct fie în cîștigarea campionatului, fie în evitarea retrogradării.*

Cît privește echipa națională, nu pot să afirm decît că antrenorul Ștefan Covaci n-a demonstrat că poate să-i facă pe selecționabili să joace FOTBAL. S-a dus de mult vremea cînd Lucescu centra și Dudu marca. Astăzi fotbalul se joacă fără posturi, *ceea ce înseamnă viteză, dăruire, concentrare și eficacitate. Atît".*

După cît se spune și se simte, viitorul campionat de fotbal va suferi modificări substanțiale în ceea ce privește formula organizatorică. Important ar fi ca opinia publică să cunoască din timp intențiile federației pentru a-și putea exprima asentimentul, împotrivirea sau unele propuneri de îmbunătățire. Să sperăm că așa se va întîmpla.

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

„Conferința Națională reprezintă un eveniment de o importanță deosebită în viața partidului și poporului nostru, în munca și lupta pe care întreaga națiune, într-o deplină unitate, o desfășoară pentru realizarea Programului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și înaintare a României spre comunism"

NICOLAE CEAUȘESCU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1053 SIMBĂTĂ 10 DECEMBRIE 1977 12 PAGINI 1,50 LEI

Marele forum al comuniștilor

Am înscris în aceste zile în istoria României, cu justificată mîndrie și unanimă adeziune patriotică — și s-a gravat adînc în conștiința întregului nostru popor, în inimile noastre — un eveniment de excepțională importanță pentru prezentul și viitorul comunist al țării, Conferința Națională a partidului.

Reflectînd în modul cel mai expresiv și vizionar gîndirea teoretică, profundă și originală, cît și bogata experiență revoluționară a partidului nostru, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu — mărturie elocventă a consecvenței și dinamismului întregii noastre politici, a caracterului științific al marilor noastre opțiuni — Raportul prezentat în fața Conferinței Naționale și documentele adoptate trasează direcțiile și obiectivele unor noi și hotărîtoare desfășurări, sarcinile noastre în următorii trei ani, precum și orientările generale pe care se va întemeia viitorul plan cincinal.

Întruchipare fidelă a trăsăturilor și virtuților poporului nostru — a spiritului său creator, a dragostei de patrie, a aspirației spre progres, cît și a dorinței sale de a trăi liber și independent, în relații de pace, înțelegere și colaborare cu toate popoarele lumii — personalitatea secretarului general, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, și-a pus amprenta sa creatoare pe toate documentele și hotărîrile acestei istorice Conferințe.

„Rezultatele remarcabile din primii doi ani ai cincinalului — așa cum se subliniază în magistralul Raport prezentat în fața acestui înalt forum al comuniștilor — **au dus la creșterea avuției naționale, a forței economice a României socialiste și, implicit, la ridicarea nivelului de trai material și spiritual al întregului nostru popor. Ele confirmă realismul prevederilor cincinalului și ale Programului partidului, atestă cu puterea faptelor justețea politicii noastre, bazată pe concepția revoluționară a materialismului dialectic și istoric, pe aplicarea creatoare a adevărurilor și legităților generale la condițiile și realitățile concrete din România".**

Documentele Conferinței se impun prin semnificația lor însumată, prin spiritul revoluționar, ca un înflăcărat plan de acțiune, la scara întregii națiuni, ca un reînnoit îndemn spre modernizare și perfecționare în absolut toate sectoarele vieții de partid și de stat, în întreaga viață a țării. Mai mult decît oricînd, îndeplinirea exemplară a cincinalului în curs cît și a programului suplimentar de dezvoltare economică și socială adoptat de Conferința partidului reclamă o abordare creatoare, științifică, o mobilizare a tuturor resurselor materiale și moral volitive ale țării, un spirit de înaltă răspundere, exigență și combativitate. Măsurile privind moder-

(Continuare în pag. a 2-a)

ȘTIINȚA ȘI VIITORUL ȚĂRII

Eveniment de importanță majoră în viața țării, Conferința Națională a partidului, prin programele de măsuri adoptate, a exprimat cu evidență hotărîrea fermă a întregului popor, strîns unit în jurul partidului, a secretarului său general, de a face totul pentru progresul rapid, pentru înflorirea patriei noastre socialiste. Ecoul profund pe care magistralul Raport al tovarășului Nicolae Ceaușescu l-a avut în mintea și inima fiecăruia a generat încă din primul moment acel entuziasm și acea hotărîre care pot transforma cutezanța ideii, a ritmurilor și cifrelor de plan în fapt concret, chezășie de preț a schimbărilor fundamentale ce se vor produce în viața societății noastre.

Spunea secretarul general al partidului în marele forum al comuniștilor : *„A venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul industriei românești, viitorul întregii economii naționale. Numai realizînd acest mare salt calitativ revoluționar putem transpune în viață obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la afir-*

Prof. dr. ing. IOSIF TRIPȘA
vicepreședinte al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie

(Continuare în pag. a 2-a)

CONȘTIENȚI DE ÎNALTELE NOASTRE ÎNDATORIRI

Construirea societății socialiste multilateral dezvoltate în România și trecerea spre comunism, implică, așa cum se arată în Raportul prezentat de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională a partidului, o amplă angajare și concentrare a energiilor în scopul realizării în cele mai bune condiții a hotărîrilor Congresului al XI-lea al planului de dezvoltare economică socială pînă în 1980. În acest sens, programul suplimentar,

Prof univ. dr. docent VASILE NITU
director adjunct, Institutul de studii și proiectări energetice București

(Continuare, în pagina a 4-a)

Strîns uniți în jurul partidului

Raportul cu privire la realizarea hotărîrilor Congresului al XI-lea, a Programului Partidului Comunist Român și la sarcinile de viitor, prezentat de tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională a Partidului se înscrie în linia generală a preocupărilor pentru continua dezvoltare a României socialiste. Documentele Conferinței Naționale însumează, în fapt — așa cum simțim și gîndim fiecare dintre noi — idealurile

MARIA MÜLLER
tehnician principal, Centrala de autocamioane și turisme, Brașov

(Continuare, în pagina a 4-a)

O SARCINĂ DE ONOARE A CERCETĂRII AGRICOLE

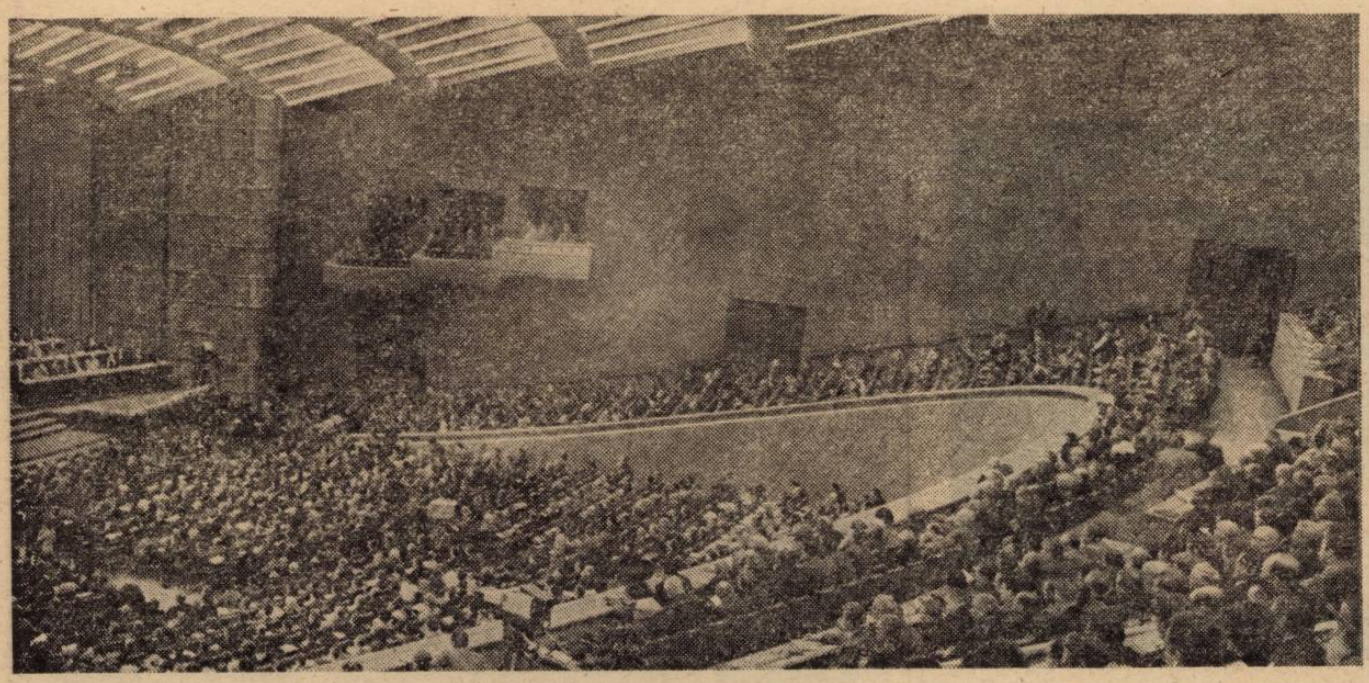
Am ascultat cu deosebit interes și satisfacție, magistralul Raport al tovarășului Nicolae Ceaușescu, la Conferința Națională a partidului, raport pătruns le rigoare politică și științifică, de profunzime și clarviziune, și trebuie să mărturisesc că sîntem hotăriți — am în vedere întregul nostru colectiv — să facem totul pentru a îndeplini prevederile cincinalului și ale programului suplimentar ; mă refer în speță la complexul

Dr. ing. MIHAI CRISTEA
membru corespondent al Academiei de științe agricole și silvice, directorul Stațiunii de cercetări, Suceava

(Continuare, în pagina a 4-a)

„Consider necesar să trecem de la faza acumulării cantitative la o fază nouă, superioară, aceea a luptei pentru calitate. A venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul industriei românești, viitorul întregii economii naționale. Numai realizînd acest mare salt calitativ revoluționar putem transpune în viață obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în acest cincinal".

NICOLAE CEAUȘESCU



MARELE FORUM AL COMUNIȘTILOR

(Urmare din pagina 1)

nizarea și perfecționarea conducerii întregului proces social-economic, cît și cele vizînd perfecționarea legislației socialiste și dezvoltarea democrației, se întrepătrund organic și în același spirit cu nobila chemare a socialismului spre afirmarea cît mai deplină a personalității umane, a competenței, a resurselor de inteligență și creativitate, a spiritului revoluționar.

Etapă de profund dinamism, de neîntreruptă revoluționare prin știință a tuturor sectoarelor vieții social-economice, următorii trei ani ai cincinalului, cît și viitorul cincinal 1981—1985, așa cum îl atestă orientările generale stabilite de Conferința partidului, solicită și angajează întregul front științific la o mai accelerată modernizare a economiei, la dezvoltarea mai rapidă a ramurilor de vîrf, la o scurtare a ciclului cercetare-proiectare-producție, la sporirea zestrei de inovări-descoperiri și revoluționări tehnologice, astfel încît eficiența actului novator și a noilor investiții să devină într-adevăr și peste tot maximă. Dinamica produsului social și a venitului național și, pe acest temei, creșterea neabătută a nivelului de trai material și spiritual al întregului nostru popor, cît și ampla acțiune de dezvoltare a conștiinței socialiste, a formării omului nou, solicită în acest context, într-un efort convergent, dialectic, o pătrundere tot mai eficientă a științei în întreaga viață social-economică și, respectiv, o antrenare tot mai activă a celor mai largi categorii de oameni ai muncii la actul de creație tehnico-științifică. O orientare clară, de amplă perspectivă, conturează astfel, dintr-o exemplară deschidere umanist-socialistă, semnificațiile și perspectivele acestui înalt obiectiv comunist de dezvoltare a conștiinței socialiste a maselor, de antrenare a lor la soluționarea tuturor marilor probleme ale țării, de ridicare simultană a calității vieții și a calității umane.

Așa cum demonstrează întreaga dezvoltare socialistă a României și mai ales realizările obținute în ultimii 12 ani, avem deplina și nestrămutata convingere că și în viitor, dînd viață importantelor hotăriri ale Conferinței Naționale a partidului, vom urca noi trepte de bunăstare și progres, vom spori prestigiul României în lume. Această convingere și adeziune unanimă, această unitate monolitică în jurul partidului și a secretarului său general, este semnul cel mai grăitor al unui eveniment de excepțională semnificație istorică și este sensul cel mai profund al emoționantei angajări colective pe care o implică în perspectiva celei mai prestigioase deveniri, edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate, neabătuta noastră înaintare spre comunism.

Omul, bunăstarea și fericirea lui

Ampla și însuflețitoarea analiză a realizărilor obținute de poporul nostru în cei trei ani care au trecut de la Congresul al XI-lea, cît și hotăririle care s-au adoptat la Conferința Națională, pun în evidență consecvența cu care este urmărit acel scop suprem înscris cu litere de aur în Programul partidului : Omul, bunăstarea, fericirea lui. Din fiecare frază a Raportului secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, transpare atenția acordată creșterii mereu mai accentuate a nivelului de trai material și spiritual al întregului popor.

Se vorbește îndeosebi în ultima vreme, atît la noi cît și în întreaga lume, despre calitatea vieții. Noțiunea este cu mult mai cuprinzătoare decît apare la prima vedere și de o profundă concretețe. Multitudinea aspectelor ei poate fi desprinsă din toate capitolele Raportului prezentat, din obiectivele și orientările expuse cu atîta strălucire de tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Calitatea vieții înseamnă — și pentru noi medicii e prima însușire majoră căreia îi acordăm atenție — sănătatea oamenilor, apărarea ei, prin toate acțiunile noastre de instituire și veghere a aplicării măsurilor de igienă, de prevenire și combatere a îmbolnăvirilor. Calitatea vieții mai reprezintă grija pentru asigurarea sănătății generațiilor viitoare, ceea ce implică cu mult mai mult decît probleme de asistență sanitară. Aici se vădește preocuparea permanentă a partidului pentru tinerele generații.

Dar trebuie ținut seama nu numai de sănătatea fizică ci și de o bună stare psihică, intelectuală, spirituală. În acest sens, au fost prevăzute fonduri cu peste 42 la sută mai mari decît în cincinalul precedent. Și mi-aș îngădui să citez din cuvîntul secretarului general al partidului un pasaj deosebit de elocvent în definirea modernă, amplă a complexei probleme de calitate a vieții : *„Programul de măsuri pentru creșterea nivelului de trai material și spiritual al întregului popor atestă în mod grăitor faptul că tot ceea ce se făurește în țara noastră este destinat omului, satisfacerii cerințelor de viață ale celor ce muncesc, înfloririi multilaterale a personalității umane."* În acest cadru se înscriu și măsurile privind trecerea, începînd cu 1 ianuarie 1978, la reducerea treptată a săptămînii de lucru — de la 48 de ore la 44 de ore, așa cum se înscriu și toate acțiunile precise vizînd retribuțiile, problemele industriei și comerțului, tot ceea ce exprimă și cuprinde modul de a fi, de a munci și de a se manifesta a unui om cu adevărat liber și stăpîn pe destinul său.

Prof. dr. docent ION MORARU
directorul Institutului „dr. Victor Babeș", vicepreședinte al Academiei de științe medicale

Cu toate forțele, cu cea mai deplină adeziune

Ca cercetător într-o instituție științifică legată prin întreaga sa activitate de procesele industriale, fiind eu însumi unul dintre cei care — în laboratorul Bibliotecii Naționale de Programe — contribuie la înfăptuirea dezideratului exprimat și de data aceasta cu limpezime de secretarul general al partidului : *orientarea tuturor forțelor spre rezolvarea cerințelor producției materiale*, încerc în aceste zile, un sentiment de mîndrie patriotică și totală adeziune față de ideile profund mobilizatoare ale Raportului și ale documentelor adoptate. Lucrările Conferinței Naționale, magistralul document programatic prezentat de secretarul general al partidului, au reconfirmat exigențele impuse științei, la toate nivelele, fiind pentru noi absolut clar că ridicarea calitativă, la cote mereu ascendente, a activității economice este de neconceput fără pasiune revoluționară, fără o mereu sporită competență profesională. În ceea ce mă privește, sînt total mobilizat de una din ideile desprinse din Raportul tovarășului Nicolae Ceaușescu și prin care este chemată la acțiune știința : *„A venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul industriei românești, viitorul întregii economii naționale"*.

Ca și colegii din colectivul de cercetare în care lucrez — avînd legături directe cu numeroase întreprinderi în care procesele industriale sînt dirijate cu ajutorul calculatorului electronic, am satisfacția de a ști că mijloacele tehnicilor de vîrf își aduc contribuția la programarea operativă a producției și că lucrătorii acestui institut, printre care mă număr, sînt în primele rînduri ale celor care — prin mijlocirea științei — fac să se afirme cu și mai mare intensitate, revoluția tehnico-științifică, introducerea celor mai noi cuceriri ale cunoașterii în toate domeniile vieții economico-sociale.

GASPAR LADISLAU
cercetător, Institutul Central pentru conducere și Informatică

Știința și viitorul țării

(Urmare din pagina 1)

marea plenară a revoluției tehnico-științifice în acest cincinal."

Avem încă trei ani în fața noastră pentru a împlini ceea ce ne-am propus în acest cincinal, inclusiv programul suplimentar și totodată de a pregăti pe cel viitor, astfel încît țara noastră să urce de la nivelul de țară în curs de dezvoltare la cel al unei țări de dezvoltare medie. Din succesele și, mai ales, din exigențele crescînde ale dezvoltării social economice, conștienți de neajunsurile care se cuvin depășite, căutăm să desprindem, așa cum ne învață partidul, orientările și drumurile de viitor. *„Ridicarea nivelului tehnic, calitativ al tuturor produselor a devenit o condiție hotăritoare a progresului economiei noastre și de aceea, în următorii trei ani, în această direcție trebuie realizate schimbări fundamentale"*, arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu. Iată de ce devine acum cu atît mai importantă impulsionarea cercetării științifice pentru scurtarea duratei de elaborare a noilor produse și tehnologii ce permit înnoirea producției, reducerea continuă a consumurilor de materii prime, de energie și combustibili, obținerea de noi materiale cu caracteristici superioare, de noi mașini și utilaje de înaltă productivitate, produse de calitate tot mai bună, precum și o creștere mai accentuată a productivității muncii.

Corespunzător orientărilor de bază, vom realiza pînă în 1980 pe baza concepției științifice și tehnice proprii peste 80 la sută din mașinile, utilajele și aparatele noi și modernizate, ajungîndu-se ca în următorul cincinal să se realizeze prin aportul concepției originale peste 90 la sută din produsele noi și modernizate.

O bună parte din producția suplimentară de 100—130 de miliarde de lei prevăzută pînă în 1980, se va obține, de asemenea, din produse noi și modernizate, de concepție proprie.

Dezvoltarea mai rapidă a bazei de materii prime interne prin accelerarea valorificării surselor cunoscute și punerea în evidență a unor noi rezerve se înscrie ca un imperativ al eforturilor permanente ale cercetării. În același timp, așa cum arăta secretarul general al partidului, se cere amplificată atenția către folosirea rațională a materiilor prime, a creșterii randamentului, a diminuării pierderilor în prelucrare, prin reproiectarea și aplicarea tehnologiilor celor mai avansate. Folosirea materialelor și resurselor secundare trebuie să intre în preocuparea specialiștilor, căci acestea vor acoperi, în bună parte, pînă la 30—40 la sută, necesarul de materii prime și materiale în economia națională.

Cum un sfert din importul țării îl constituie petrolul, cocsul și cărbunele cocsificabil, devine imperios necesar să se intensifice eforturile pentru valorificarea rezervelor de huilă, lignit și șisturi bituminoase, iar în paralel să se intensifice atît cercetarea cît și eforturile de valorificare a unor noi surse de energie — solară, eoliană, a apelor termale etc.

O atenție deosebită se cere acordată și tehnologiilor care asigură o creștere mai accentuată a productivității muncii, de natură să asigure competitivitatea produselor românești pe piața mondială și, în același timp, o sporire rapidă a eficienței economice a fondurilor fixe, scăderea concomitentă a cheltuielilor de producție.

În agricultură, se vor introduce noi soiuri mai productive de plante și se vor ameliora rasele de animale și păsări, se vor moderniza tehnologiile tuturor culturilor, precum și ale tuturor fermelor, se va trece la extinderea valorificării industriale a diferitelor produse agricole în zonele rurale.

Mai mult ca oricînd știința românească este chemată, prin glasul secretarului general al partidului, să contribuie la construirea viitorului de aur al României socialiste. Toți lucrătorii din domeniul cercetării științifice, ingineriei tehnologice și al introducerii progresului tehnic au încercat un sentiment plenar de adeziune, recunoștință și mîndrie patriotică față de clarviziunea politică, realismul mobilizator, dragostea de țară și încrederea cu care tovarășul Nicolae Ceaușescu ne mobilizează pentru accelerarea mersului înainte al țării.

Exprimîndu-ne atașamentul fierbinte și hotărîrea nestrămutată de a îndeplini exemplar, alături de întregul popor, sarcinile Conferinței Naționale a P.C.R., ne vom strînge și mai ferm în jurul Partidului Comunist Român, al conducătorului nostru iubit, tovarășul Nicolae Ceaușescu, convinși că în țăria unității noastre stă marea forță cu care vom clădi viitorul comunist al scumpei noastre patrii.

„În centrul noului cincinal va sta ridicarea nivelului tehnic şi calitativ al intregii producţii materiale, afirmarea cu şi mai mare intensitate a revoluţiei tehnico-ştiinţifice, introducerea celor mai noi cuceriri ale cunoaşterii in toate domeniile vieţii economico-sociale. Trebuie să realizăm o economie modernă, de inalt nivel tehnic, de mare productivitate şi eficienţă".

NICOLAE CEAUŞESCU

O VALORIFICARE SUPERIOARĂ A CREAȚIEI TEHNICE

Privirile întregii ţări au fost aţintite în aceste zile asupra dezbaterilor care au avut loc în înaltul forum al comuniştilor români — Conferinţa Naţională a partidului — întrunit în capitala ţării. În ce mă priveşte, ca lucrător pe tărîmul cercetării ştiinţifice, aş vrea să subliniez importanţa acordată în cadrul dezbaterilor, printre alte probleme majore, acelui factor primordial al progresului contemporan, pe care îl reprezintă ştiinţa, posibilităţilor extinderii largi a celor mai înaintate cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii. Aşa cum spunea secretarul general al partidului, *„Institutele ştiinţifice centrale au obligaţia să ia toate măsurile pentru ca — în conformitate cu planul, inclusiv cu prevederile suplimentare — să obţină noi materiale cu caracteristici superioare, noi maşini şi utilaje de înaltă productivitate, produse de calitate tot mai bună. Trebuie depuse eforturi pentru aplicarea tehnologiilor noi care să conducă la reducerea consumurilor de materii prime, materiale, combustibili şi energie, la creşterea mai accentuată a productivităţii muncii".* În concordanţă cu sarcinile stabilite de Congresul al XI-lea al P.C.R. şi de recenta Conferinţă Naţională a partidului, activitatea de cercetare în ramura minereurilor şi metalurgiei neferoase, — în strînsă corelaţie cu activitatea productivă — trebuie să contribuie în mod substanţial la o vastă acţiune de lărgire a bazei proprii de materii prime minerale, de valorificare superioară şi gospodărire judicioasă a acesteia, acţiune ce constituie una dintre coordontele principale ale politicii partidului şi statului nostru. Cercetării ştiinţifice şi ingineriei tehnologice din acest domeniu îi revine sarcina de a determina un salt calitativ, compatibil cu revoluţia tehnico-ştiinţifică ce are loc la nivelul întregii economii naţionale, prin elaborarea şi introducerea în producţie a unor noi tehnologii care să valorifice superior şi cît mai economic resursele de materii prime, realizarea de produse cu performanţe superioare, competitive, perfecţionarea continuă a produselor şi tehnologiilor existente. Mineritul şi metalurgia neferoasă dispun astăzi de tehnologii şi utilaje moderne, rod al cercetării proprii desfăşurată în cadrul programelor prioritare. Lucrările de cercetare ştiinţifică şi de inginerie tehnologică elaborate de Institutul de Cercetări şi Proiectări pentru Minereuri şi Metalurgie Neferoasă Baia Mare au condus la importante sporuri de producţie industrială, la creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea altor indicatori tehnico-economici.

Muncitorii, inginerii, tehnicienii, cercetătorii şi proiectanţii, împreună cu specialiştii din unităţile de producţie au înţeles sarcinile de importanţă majoră privind dezvoltarea şi promovarea progresului tehnic. Ei pun toată inteligenţa lor creatoare în slujba dezvoltării generale a industriei noastre extractive, a înfloririi patriei.

Dr. ing. P. ILIE
directorul Institutului de Cercetări şi Proiectări pentru Minereuri şi Metalurgie — Baia Mare

Responsabilitatea viitorului specialist

Recenta Conferinţă Naţională a Partidului a reafirmat cu putere faptul că în centrul orientărilor, planurilor şi acţiunilor sale, partidul situează omul, creînd posibilităţi de afirmare tot mai largi a personalităţii umane. În acest proces şcoala superioară, în noua sa structură, nu este numai factorul principal de instrucţie şi cultură al constructorilor societăţii comuniste dar şi focarul care emană înalte convingeri civice, generozitate şi umanism. Eforturile depuse în direcţia dezvoltării învăţămîntului, intensificate în ultimii ani, au lărgit bazele pregătirii studenţilor din institutele tehnice prin înfiinţarea unor facultăţi şi secţii noi. De altfel, aşa cum arăta tovarăşul Nicolae Ceauşescu *...„prin măsurile stabilite de Comitetul Central, în acest an s-a încheiat procesul de reorganizare şi aşezare a învăţămîntului de toate gradele pe o bază nouă, modernă, în strînsă legătură cu cerinţele dezvoltării economico-sociale a ţării, ale pregătirii forţei de muncă şi cadrelor necesare diferitelor compartimente ale societăţii".* Odată cu dezvoltarea învăţămîntului s-a pus un accent deosebit pe modernizarea conţinutului său.

Dezbaterile purtate în cadrul Conferinţei Naţionale au arătat încă o dată că modernizarea şi perfecţionarea învăţămîntului superior nu poate fi concepută izolat, în afara perfecţionării întregului proces instructiv-educativ. Sistemul de asociere a învăţămîntului cu cercetarea şi producţia constituie o metodă de instruire profesională, dar şi de educare, aplicate încă din şcoala generală. Explozia informaţională, caracteristică epocii noastre, impune şcolii superioare un program sistematic de activităţi în măsură să dea societăţii cadre cu o calificare înaltă, capabile să facă faţă cu succes ritmurilor accelerate, fără precedent, ale modernizării tehnicii şi ale industrializării ţării. Astăzi avem o concepţie ştiinţifică clară privind modernizarea învăţămîntului, elaborată prin contribuţia hotărîtoare a conducerii statului nostru, preocupată de formarea omului multilateral pregătit, factor determinant al dezvoltării întregii noastre societăţi.

Beneficiul imens de idei, sarcinile trasate prin documentele recentei Conferinţe naţionale a partidului ne dau încă o dată certitudinea că evoluţia învăţămîntului tehnic superior din ţara noastră este bine jalonată, corespunzător perspectivelor generale economico-sociale ale României. Desigur, nouă cadrelor didactice ne revine sarcina perfecţionării în spiritul sarcinilor noi, izvorite din recentele documente de partid, a conţinutului planurilor de învăţămînt, pentru a asigura continuu cadrul adecvat formării unui bun specialist. Perfecţionarea pregătirii tehnologice a studenţilor reprezintă un proces continuu, care nu trebuie să reflecte simpla punere de acord a conţinutului cursurilor de tehnologie cu modernizarea industriei, ci să asigure, printr-un conţinut permanent îmbunătăţit, pregătirea viitorului inginer pentru industria de perspectivă.

Prof. dr. docent RODICA VÎLCU
prorector al Institutului Politehnic — Bucureşti

„CU FAPTELE ŞI VIAŢA NOASTRĂ"

Am urmărit cu deosebit interes lucrările marelui forum al comuniştilor. Trebuie să ştiţi că, pentru mine şi pentru tovarăşii mei de muncă din atelierul de strungărie, Raportul tovarăşului Nicolae Ceauşescu, celelalte documente ale Conferinţei Naţionale a Partidului constituie materiale de studiu care trebuie aprofundate. În aceste clipe ne gîndim cum să transpunem în activitatea noastră de zi cu zi indicaţiile, sarcinile rezultate din documentele Conferinţei Naţionale.

Şi pînă acum am obţinut rezultate bune. Astfel, la data Conferinţei Naţionale colectivul I.M.M.R. Griviţa Roşie a raportat partidului realizarea planului la producţia globală şi marfă pe anul 1977. În atenţia mea şi a tovarăşilor cu care lucrez au stat permanent o serie de probleme importante ale producţiei. Este vorba de valorificarea superioară a metalului, creşterea productivităţii muncii, îmbunătăţirea calităţii prin ridicarea nivelului tehnic al tuturor produselor noastre. Iată şi un exemplu edificator pentru preocupările noastre : axele elastice care fac legătura între roată şi generatorul de electricitate al vagonului de cale ferată. Acestea se importă din R.F.G. M-am gîndit cum am putea să reutilăm axele care — după un număr de ani de funcţionare neîntreruptă — se deformau şi erau aruncate. Pînă la urmă am găsit soluţia. Eu am fost cu ideea, dar m-au ajutat şi ceilalţi tovarăşi. Unii au făcut calculele de rezistenţă, alţii pe cele de sudură şi aşa mai departe. Astfel se face că, această problemă a putut fi rezolvată. Reducînd importul am făcut importante economii. Mai am şi alte propuneri care conduc la o economie de metal, la creşterea productivităţii muncii, a calităţii. Pe toate am putut să le transpun în practică cu sprijinul tovarăşilor mei.

În încheiere, aş vrea să asigur conducerea de partid şi de stat, pe tovarăşul Nicolae Ceauşescu personal, că în aceste istorice zile, gîndurile şi faptele noastre, ale muncitorilor de la I.M.M.R. — „Griviţa Roşie", sînt aceleaşi cu ale întregului popor şi de aceea ne luăm angajamentul să îndeplinim în mod exemplar şi chiar să depăşim importantele obiective economice ce ne stau în faţă. Noi ştim că tot ce face partidul este spre binele muncitorilor, al copiilor lor, al întregului popor. De aceea noi sîntem alături de partid, cu faptele noastre, cu viaţa noastră.

MARIN BĂNILĂ
Erou al Muncii socialiste, şef de brigadă la atelierul strungărie din secţia mecanică a Intreprinderii mecanice de material rulant „Griviţa Roşie"

„Tot ceea ce am realizat în aceşti doi ani, ca de altfel în întreaga perioadă a socialismului, demonstrează forţa creatoare şi capacitatea clasei noastre muncitoare, a ţărănimii muncitoare, a intelectualităţii muncitoare, a întregului nostru popor muncitor, care, stăpîn pe destinele sale, într-o unitate tot mai strînsă, sub conducerea Partidului Comunist Român, înfăptuieşte Programul de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi de înaintare a ţării spre comunism."

NICOLAE CEAUŞESCU

IMAGINEA ROMÂNIEI DE MÎINE

Acum, cînd lucrările Conferinţei Naţionale a partidului s-au încheiat, ca şi atunci cînd am ascultat, în prima zi, magistralul Raport al secretarului general al partidului, emoţia, satisfacţia şi mîndria fiecăruia dintre noi sînt strîns legate — şi sînt convins că acesta este un simţămînt general — de imaginea României de mîine, de viitorul comunist al patriei. Temeinica cunoaştere a realităţilor noastre, pe baza căreia s-au trasat sarcini, programe de lucru, face din cuvîntul tovarăşului Nicolae Ceauşescu o contribuţie de înaltă valoare la fundamentarea în spirit ştiinţific şi revoluţionar a direcţiilor de dezvoltare continuă şi rapidă a ţării, dă expresie şi conţinut gîndurilor noastre, marilor idealuri muncitoreşti.

Ca unul dintre cei ce lucrează direct în producţie, frămîntat, cum este firesc, de necesitatea permanentei înnoiri, căutînd şi găsind soluţii de folosire mai raţională a materiilor prime, de creştere a randamentului, de diminuare a pierderilor în prelucrare, de aplicare a tehnologiilor celor mai avansate, mai eficiente, mai economice, am găsit în Raportul secretarului general stimulentul în stare să ne mobilizeze, să dea şi mai multă forţă activităţii, pasiunii noastre. *„Tot ceea ce am realizat în aceşti doi ani, ca de altfel în întreaga perioadă a socialismului, demonstrează forţa creatoare şi capacitatea clasei noastre muncitoare, a ţărănimii muncitoare, a intelectualităţii muncitoare, a întregului nostru popor muncitor, care, stăpîn pe destinele sale, într-o unitate tot mai strînsă, sub conducerea Partidului Comunist Român, înfăptuieşte Programul de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi de înaintare a ţării spre comunism"* arăta tovarăşul Nicolae Ceauşescu. Şi iată că acestei forţe creatoare i se trasează astăzi sarcina de onoare : concentrarea atenţiei asupra laturilor de ordin calitativ ale activităţii în toate ramurile industriale, sarcină complexă, fundamentală.

Acestea sînt gîndurile mele şi ale colegilor din întreprindere, simţindu-ne mobilizaţi în eforturile de ridicare a nivelului tehnic, calitativ al tuturor produselor. Şi nu aş vrea să încheiu fără a face o promisiune : aceea ca la cele 11 invenţii pe care le am, să aduc noi contribuţii care să se adauge în marele fluviu al ideilor noi pentru că ele vor influenţa viitorul industriei româneşti, viitorul întregii economii naţionale.

CORNELIU SMĂRĂNDESCU
şef de schimb, secţia I Întreprinderea de aparate electronice, de măsură şi industriale (I.E.M.I.), Bucureşti

AMPLU ŞI ÎNSUFLEŢITOR PROGRAM DE DEZVOLTARE

Asemenea întregii ţări am urmărit şi eu cu adîncă admiraţie, emoţie şi mîndrie desfăşurarea lucrărilor Conferinţei Naţionale, eveniment de o importanţă considerabilă în viaţa partidului şi poporului nostru. Ca şi ceilalţi cercetători din domeniul ştiinţelor, consider că Raportul prezentat de tovarăşul Nicolae Ceauşescu constituie un exemplu de profundă analiză şi clarviziune ştiinţifică în interpretarea realităţilor României de azi cît şi a dumului pe care îl avem de parcurs spre orizonturile comuniste ale României de mîine. Aşa cum spunea secretarul general al partidului, *„înfăptuirea obiectivelor cincinalului viitor impune măsuri ferme pentru desfăşurarea cu rezultate superioare a cercetării ştiinţifice, pentru orientarea tuturor forţelor spre rezolvarea cerinţelor producţiei materiale, ridicarea calitativă a activităţii economice şi progresul general al societăţii noastre"*. Rezultă clar pentru noi cercetătorii, ca sarcină majoră în această etapă, cerinţa de a contribui plenar, cu dăruire, la afirmarea cu şi mai mare intensitate a revoluţiei tehnico-ştiinţifice, la introducerea celor mai noi cuceriri ale cunoaşterii în toate domeniile vieţii economico-sociale. Sînt pe deplin convinsă că, aşa cum se sublinia în Raport, *„numai realizînd acest mare salt calitativ revoluţionar putem transpune în viaţă obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la afirmarea plenară a revoluţiei tehnico-ştiinţifice în acest cincinal"*. Noi cercetătorii ne angajăm să ne concentrăm eforturile către elaborarea de materiale noi, cu calităţi superioare, de tehnici şi tehnologii de înaltă calitate. Documentele recentei Conferinţe Naţionale sînt mobilizatoare pentru toţi cei care lucrează în domeniul ştiinţei şi tehnicii. Ele sînt un îndemn ca prin activitatea noastră să contribuim la realizarea unui salt calitativ pe calea progresului ştiinţifico-tehnic, condiţie necesară a creşterii tot mai rapide a avuţiei noastre naţionale.

Dr. LUCSIŢA GHIAŢĂ
Cercetător principal la Institutul de Fizică şi Tehnologia aparatelor cu radiaţii din Centrul Naţional de Fizică

O SARCINĂ DE ONOARE A CERCETĂRII AGRICOLE

(Urmare din pagina 1)

domeniu al culturii porumbului în ţara noastră. *„Ştiinţei agricole* — spunea tovarăşul Ceauşescu — *îi revin sarcini de mare răspundere în modernizarea agriculturii, în crearea soiurilor şi hibrizilor superiori, ameliorarea raselor de animale, îmbunătăţirea tehnologiilor de producţie, valorificarea completă a resurselor agricole."*.

Am ajuns la concluzia că prin activitatea noastră ştiinţifică putem aduce o contribuţie importantă la intensificarea lucrărilor de ameliorare şi de gestaţie, putem crea hibrizi de porumb mai productivi, de calitate superioară. Este deosebit de important acest lucru şi nu întîmplător în Raport i se consacră un spaţiu aparte. Noi putem oferi agriculturii hibrizi timpurii, mai timpurii decît hibrizii cunoscuţi la ora actuală în ţară, şi cu o bună rezistenţă la boli şi dăunători. Împreună cu întregul nostru colectiv, am hotărît să valorificăm mai intens potenţialul genetic al populaţiilor locale de porumb care, dealtfel, reprezintă o adevărată bogăţie biologică naţională. Avem, în acest sens, toate condiţiile, şi stă în puterea noastră finalizarea acestui deziderat major. Aşa cum se spune în încheierea capitolului din Raport privitor la dezvoltarea intensivă cu înalt randament a agriculturii, *„avem toate condiţiile ca pînă în 1980 agricultura noastră să se ridice la un nivel superior."* E datoria de onoare a cercetării ştiinţifice de a se afla la înălţimea acestui comandament.

STRÎNS UNIŢI ÎN JURUL PARTIDULUI

(Urmare din pagina 1)

noastre, pe care trebuie să le înfăptuim, în interesul nostru, al întregului popor. *„Avem tot ce este necesar,* spunea secretarul general al partidului, *pentru realizarea cu succes, la toţi indicatorii, a planului cincinal, inclusiv a programului suplimentar prezentat Conferinţei"*. Transpunerea în viaţă a sarcinilor şi programului suplimentar presupune însă pentru noi toţi o mobilizare mai intensă sub raport organizatoric, o concentrare mai mare pe plan intelectual, la toate nivelele, de la muncitor la cercetătorul din institut, în scopul descoperirii celor mai bune mijloace şi căi capabile să propulseze viaţa economico-socială, mai rapid, pe calea progresului. Desigur, ne revine sarcina de a gîndi permanent şi de a pune în practică ideile cele mai valoroase, îndreptate spre îmbunătăţirea calitativă a produselor, pentru ca ele să fie competitive pe plan mondial. Căci, aşa cum sublinia secretarul general al partidului *„ridicarea nivelului tehnic calitativ al tuturor produselor a devenit o condiţie hotărîtoare a progresului economiei noastre şi de aceea, în următorii trei ani, în această direcţie trebuie realizate schimbări fundamentale."*. Înţelegem perfect aceste cerinţe de importanţă hotărîtoare. Ne aflăm în plină dezvoltare şi aplicare a cuceririlor revoluţiei tehnico-ştiinţifice. Dar numai faptul de a constata acest lucru nu este nici pe departe suficient. Sarcina noastră, a tuturora, de la muncitor la omul de ştiinţă, este de a ne ridica permanent nivelul cunoaşterii, de a ne perfecţiona activitatea, de a obţine rezultate cît mai bune acolo unde lucrăm. Ni se cere de către partid un salt calitativ în însăşi modul nostru de a munci. Sînt convinsă că acest salt stă în puterile noastre, a tuturor cetăţenilor patriei, indiferent de naţionalitate. Strîns uniţi în jurul partidului, să ne consacrăm gîndurile, minţile, inimile exploatării căilor spre progresul rapid al patriei, singura cale spre ridicarea în continuare a nivelului nostru de viaţă.

CONŞTIENŢI DE ÎNALTELE NOASTRE ÎNDATORIRI

(Urmare din pagina 1)

care prevede sporirea producţiei industriale cu 100—130 miliarde, ca urmare a dotării cu maşini şi utilaje a suprafeţelor disponibile, utilizării mai bune a capacităţilor de producţie şi a construirii unor noi obiective productive, asigură totodată, dezvoltarea mai armonioasă şi mai echilibrată a diferitelor ramuri ale economiei naţionale. Între acestea, energetica, alături de alte ramuri de vîrf ale tehnicii, ocupă un loc de frunte. Ea este chemată să asigure satisfacerea cerinţelor tot mai mari ale economiei naţionale. Pentru aceasta, este de datoria energeticienilor să acorde o atenţie deosebită asigurării şi gospodăririi raţionale a combustibiliilor şi energiei — problemă vitală — după cum arată secretarul general al partidului — pentru însăşi dezvoltarea în continuare a economiei, a întregii noastre societăţi. Iată, de ce pornind de la faptul că structura balanţei de energie primară este necorespunzătoare, o pondere excesiv de mare avînd hidrocarburile, în special gazele naturale, se impune ca o necesitate obiectivă să se intensifice eforturile pentru valorificarea rezervelor de huilă, lignit şi şisturi bituminoase, pentru accelerarea programului construcţiei de hidrocentrale. De asemenea, eforturile trebuie îndreptate spre punerea în valoare a unor noi surse, cum sînt energia eoliană, solară, apele termale şi altele. Rezolvarea acestor complexe probleme poate fi făcută prin creşterea ponderii cercetării şi proiectării tehnologice. Experienţa acumulată pînă în prezent, ca urmare a realizării cu forţe proprii a centralelor termoelectrice şi hidroelectrice, a sistemului energetic naţional, reprezintă o garanţie că problemele viitoare vor fi rezolvate în mod corespunzător şi că, pînă în 1980, punerea în funcţiune a unei puteri instalate de 5 400—5 700 MW va deveni o realitate. Creşterile cantitative ale necesarului de energie în condiţiile cincinalului revoluţiei tehnico-ştiinţifice, ridică în faţa cercetătorilor şi proiectanţilor tehnologi din domeniul energetic, sarcini deosebit de mari şi de importante. Urmărind în continuare creşterea randamentelor instalaţiilor o preocupare de primă mărime trebuie să o constituie reproiectarea de agregate energetice cu randamente superioare, în condiţiile folosirii unor combustibili inferiori, extinderea termoficării ca o cale eficientă de folosire a combustibilului, introducerea ciclurilor mixte abur-gaze, care pot asigura un spor de randament, extinderea cercetărilor în domeniul ciclurilor magnetohidrodinamice, optimizarea exploatării sistemului energetic naţional prin reducerea pierderilor, precum şi o mai bună încărcare economică a agregatelor. Programul partidului prevede, de asemenea, ca pînă în 1990, 20 la sută din puterea instalată să fie realizată în centrale nuclearo-electrice.

Preocuparea pentru creşterea randamentului instalaţiilor energetice, atragerea de noi surse energetice trebuie să fie însoţite de cercetări, care, în final, să conducă la o raţionalizare a consumului de energie, integrînd toate aceste căutări într-o concepţie globală, aşa cum a arătat în nenumărate rînduri secretarul general al partidului, care să permită optimizarea balanţei energetice, respectiv valorificarea resurselor energetice cu maximă eficacitate.

„Înfăptuirea obiectivelor cincinalului viitor impune măsuri ferme pentru desfășurarea cu rezultate superioare a cercetării științifice, pentru orientarea tuturor forțelor spre rezolvarea cerințelor producției materiale, ridicarea calitativă a activității economice și progresul general al societății noastre"

NICOLAE CEAUȘESCU

CINCINALUL REVOLUȚIEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE

Tehnologiile originale nou introduse vor reprezenta — la sfîrșitul acestui cincinal — circa 80 la sută din total, iar produsele noi sau reproiectate — aproximativ 90—93 la sută. Este un uriaș efort de modernizare pe care economia noastră — așa cum s-a arătat de la înalta tribună a Conferinței Naționale a partidului — îl va putea realiza doar cu aportul hotărîtor al științei. Grupajul de mai jos vă prezintă — cu colaborarea unor personalități ale vieții noastre științifice — cîteva dintre cercetările a căror eficiență o confirmă plenar aplicarea lor în cadrul actualului cincinal.

ȘTIINȚA ȘI AUTOMATIZAREA PROCESELOR DE PRODUCȚIE

● Utilizarea unor componente electronice realizate prin tehnologii de vîrf ● Microcalculatorul a fost testat într-o instalație chimică pilot ● Reducerea importului de tehnică de calcul

Acad. RADU VOINEA : „Plecînd de la necesitățile obiective ale modernizării proceselor de producție — prin utilizarea tehnicii de calcul —, un colectiv de cadre didactice de la Catedra de calculatoare a Facultății de automatică a efectuat o serie de cercetări teoretice și experimentale pentru realizarea unor echipamente de calcul (tip microcalculator) destinate, cu precădere, conducerii proceselor industriale ; în cadrul studiilor amintite s-au soluționat importante probleme cu caracter teoretic și tehnologic.

Datorită utilizării unor componente electronice, realizate prin tehnologii de vîrf, a fost obținut un echipament de dimensiuni reduse care nu necesită climatizare, nu consumă multă energie și care poate fi cu ușurință adaptat cerințelor specifice ale procesului automatizat. Acest sistem de calcul — de tip microcalculator — a fost testat și experimentat în conducerea directă a unui proces tehnologic pentru reglarea de presiuni și debite la o instalație chimică pilot. Rezultatele obținute au arătat superioritatea sistemului în raport cu regulatoarele convenționale atît ca performanțe cît și ca preț de cost și fiabilitate.

La Întreprinderea de calculatoare electronice a fost terminată pregătirea de fabricație în vederea trecerii la producția de serie a acestui sistem, realizat într-o variantă tehnologică nouă și cu o gamă extinsă a posibilităților de „conectare" la diverse procese industriale. Produsul a fost denumit „Felix MC-8". Realizarea într-o concepție originală a acestui microcalculator pentru conducerea proceselor industriale contribuie la diversificarea producției de calculatoare în țara noastră, diminuînd considerabil importul de tehnică de calcul".

„Sistemul de calcul, de tip microcalculator, MC -8" Autori: *Adrian Petrescu Trandafir Moisa, Nicolae Țepuș.*

CĂI EFICIENTE DE REDUCERE A PREȚULUI DE COST

● S-au pus bazele unui nou domeniu al ingineriei construcțiilor ● Analiza științifică a posibilităților de evaluare a siguranței structurilor de rezistență ● Valoroase contribuții originale

Este pentru prima dată cînd calcule teoretice probabilistice de analiză a siguranței construcțiilor sînt conduse pînă la prescripții și reguli de proiectare ; ele se află reflectate în standardele românești încă din 1975. În felul acesta, metodele și procedeele recomandate de știință pentru proiectarea construcțiilor devin căi eficiente și directe de reducere a cheltuielilor și consumurilor de materiale. Una dintre principalele contribuții originale constă în analiza probabilistică — la nivelul siguranței conferită structurilor de rezistență ale construcțiilor — a standardelor din țara noastră și dintr-o serie de alte țări. Permanentul caracter al prezentării, analizei și interpretării riguroase a poziției normativelor noastre, în raport cu cele din alte țări cu tradiție industrială se poate aprecia că are semnificația atît a unei deosebite realizări științifice cît și ca o afirmare — în lumea tehnică internațională — a realizărilor competitive ale ingineriei construcțiilor din țara noastră.

Acad. DAN MATEESCU : „Ocupînd de mai mulți ani un important loc în cercetările de specialitate din țara noastră, prof. univ. dr. ing. Dan Ghiocel și șef de lucrări dr. ing. Dan Lungu au putut pune la dispoziția științei și tehnicii mondiale rezultatele unor remarcabile cercetări. Nu este vorba aici numai de bogăția informațiilor ci și de o sistematizare a acestora după noi puncte de vedere, de valoroase contribuții originale. Autorii au reușit să redacteze o lucrare complexă ce reprezintă o noutate în literatura tehnică mondială".

Studiile și cercetările despre care este vorba, consacrate precizării — pe baze probabilistice — a efectelor vîntului, zăpezii și variațiilor de temperatură asupra construcțiilor, au apărut în editura engleză „Abacus Press". Iată cîteva aprecieri și ale altor personalități științifice : ● JULIO FERRY BORGES — directorul Laboratorului de inginerie civilă din Lisabona (Portugalia) ; „...sînt foarte impresionat atît de conținut cît și de prezentarea generală a acestei cărți care vine să umple un important gol în știința ingineriei". ● EDWARD COHEN — președintele Comitetului pentru elaborarea Standardului de încărcări dinamice din vînt al S.U.A. : „s-a reușit o excelentă tratare științifică — în același timp foarte clară — a unui subiect dificil". ● HUBERT RÜSCH — profesor la Universitatea tehnică din München (R.F.G.) : „Apariția acestei cărți trebuie salutată deoarece ea ne aduce o temeinică vedere de ansamblu asupra cunoștințelor din domeniu". ● NICOLAS ESQUILLAN — președintele Comitetului pentru elaborarea standardului de încărcări din vînt și zăpadă, Franța : „...cartea ne este foarte utilă deoarece, în momentul de față, standardul de vînt și zăpadă al Franței este în curs de revizuire".

„Efectele vîntului, zăpezii și temperaturii asupra structurii construcțiilor — interpretate probalistic". Autori: *Dan Ghiocel, Dan Lungu.*

MODERNIZAREA SILVICULTURII

● Producerea unui material de împădurire superior ● Căile și metodele de modernizare a silviculturii românești ● Maxime efecte biologice, ecologice și economice

Explicitînd contribuția pe care genetica forestieră și ameliorarea arborilor pot să o aducă la realizarea obiectivelor majore ale silviculturii românești, studiile întreprinse de dr. docent Valeriu Enescu pun la îndemîna cercetătorului, cadrului didactic și practicianului acele elemente de referință necesare transformării posibilității într-o realitate concretă. Este vorba de stabilirea metodelor de modificare a structurii genetice a populațiilor de arbori, atît în procesul de regenerare naturală cît și în cel care se referă la împăduriri și reîmpăduriri. Se vizează producerea unui material de împădurire cu însușiri biologice superioare : creștere rapidă, lemn de calitate superioară apt pentru multiple utilizări industriale, rezistență relativ mare la adversități. S-ar putea spune că se încearcă — prin metodele geneticii moderne — o veritabilă domesticire a arborilor, a pădurii. Strategia și tactica acestui complex și îndelungat proces de ameliorare (importanță silvoeconomică, areal și evoluție, reproducere, variabilitate fenotipică și diversitatea genetică intraspecifică) au fost abordate într-o concepție unitară, specific națională. Această sinteză prin care se definește cadrul teoretic, metodologic și organizatoric al programului de ameliorare și de înmulțire în masă a materialului de reproducere reprezintă o contribuție de substanță la precizarea unora dintre căile și metodele de modernizare a silviculturii românești, la stabilirea sistemului de măsuri coordonat și dirijat în scopul obținerii unor maxime efecte biologice, ecologice și economice.

„Ameliorarea principalelor specii forestiere". Autor: *Valeriu Enescu.*

CONSUMUL DE MATERII PRIME ÎN ATENȚIA CERCETĂTORILOR

● Metode moderne pentru reducerea consumului de materii prime, de energie ● Conceptul românesc de „degradare cumulativă" a materialelor la solicitări variabile, a fost confirmat...

Aflate la confluența științelor clasice ale solidului deformabil cu noi discipline care își au geneza în corpul modern al teoriei probabilităților, cercetările doctorului ing. Dragoș Cioclov vizează o evaluare cît mai realistă a siguranței în funcționare a unui produs supus la solicitări variabile.

Prof. univ. dr. ing. TRAIAN SĂLĂGEAN — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România : „Nucleul central al acestor originale cercetări îl constituie un grup de modele matematice pe baza căruia producătorii de bunuri materiale pot să calculeze, cu o exactitate semnificativ mai mare, rezistența și fiabilitatea (siguranța) unor aparate, organe de mașini supuse la solicitări variabile. Creșterea preciziei înseamnă o reducere a consumului de materii prime — îndeosebi metal — și de energie, cerințe de mare actualitate într-o economie modernă, competitivă.

Prin folosirea atît a matematicii — definitorie pentru complexitatea problemelor teoretice abordate cît și a experimentelor și minuțioaselor măsurători de laborator, dr. ing. Dragoș Cioclov a reușit să-și finalizeze cercetările la nivelul exigențelor științei și tehnicii de azi : de la baza teoretică la experimentare, cu scopul de a oferi producției noi mijloace inginerești de creștere și diversificare mai rapidă".

Mai concret, contribuția principală a autorului constă în fundamentarea probabilistică a conceptului de „degradare cumulativă" a materialelor supuse la solicitări variabile, care, față de alte încercări similare făcute în străinătate, s-a dovedit a fi într-o mai bună concordanță cu realitatea. După cum atestă literatura de specialitate, noile metode de predicție a durabilității au fost preluate și aplicate atît la noi cît și în alte țări cum ar fi Anglia, R. P. Ungară, U.R.S.S.

„Rezistență și fiabilitate la solicitări variabile". Autor: *Dragoș Cioclov.*

GENETICA ȘI DEZVOLTAREA AGRICULTURII

● Un nou soi timpuriu de orz, mai productiv ● Remarcabile însușiri : rezistență la boli, frig și secetă ● Metode de ameliorare riguros științifice

Acad. NICHIFOR CEAPOIU : „Miraj 1" este un nou soi de orz de toamnă, cu totul deosebit față de cele cultivate pînă în prezent. Prezintă un pai scurt, e foarte precoce și are o mare capacitate de producție. El a fost obținut prin metoda încrucișării forțate și a selecției individuale ; întreg procesul a durat aproximativ 12 ani.

Originalele rezultate ale cercetărilor privind crearea acestui nou soi de orz de toamnă ne demonstrează că autorii au lucrat metodic și după o schemă de ameliorare riguros științifică. Ridicarea potențialului genetic al liniilor noi extrase din materialul hibrid s-a făcut, în cazul de față, prin încrucișarea unei linii dintr-o populație hibridă complexă de origine franceză, cu o linie autohtonă. În acest fel, s-a creat un nou genotip cu însușirile dorite și adaptat condițiilor de mediu și cultură din țara noastră.

Cu un potențial de producție foarte ridicat, acest soi — pe măsura generalizării elementelor noi ale tehnologiilor specifice de cultură — este pe deplin capabil să asigure anual o sporire considerabilă atît a producțiilor totale cît și la unitatea de suprafață. Orzul de toamnă va putea astfel contribui, din ce în ce mai eficient, la realizarea și depășirea sarcinilor actuale și de perspectivă ale culturii cerealelor".

Dr. docent VIOREL VRÂNCEANU : „Soiul de orz de toamnă „Miraj 1", omologat și introdus masiv în producție — a provocat o adevărată revoluție în cultura, la noi, a acestei cereale. Ne referim atît la extinderea suprafețelor, la sporirea randamentului la hectar, cît și la remarcabilele sale însușiri agronomice : productivitate, precocitate, rezistență la cădere, secetă și boli etc".

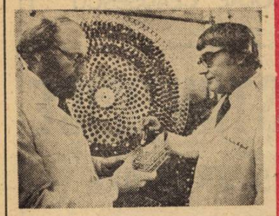
„Soiul de orz de toamnă Miraj -1". Autori: *Lazăr Drăghici, Alexandru Bude.*

Pagină realizată de DANIEL COCORU

Împotriva encefalitei

O recentă știre ne anunță că virusul encefalitei herpetice care ucide 70 la sută din victimele sale și lasă mulți supraviețuitori cu serioase alterări neurologice va fi foarte curînd sub controlul deplin al medicilor.

Un colectiv de cercetători de la Universitatea din Alabama (S.U.A.) în colaborare cu specialiști de la alte 22 universități americane au reușit, pentru prima dată, să învingă o maladie virală cu ajutorul medicamentelor, al substanțelor



chimice. În experiențele lor ei au folosit o substanță denumită „ara-A". Virușurile care se înmulțeau în interiorul celulelor au putut fi distruse fără a dăuna cu nimic organismului uman. Specialiștii americani afirmă că acest succes deschide drumul spre tratamentul cu medicamente și al altor boli cauzate de virusuri cum ar fi turbarea, hepatitele și chiar banala „răceală", atît de rezistentă la orice mezicament.

Motosania „Laika"

În zonele de dincolo de cercul polar, ca și în Siberia, în timpul lungilor ierni un mijloc esențial de transport e sania. Modernizarea sănilor, prevăzute cu motor,

s-a răspîndit în ultimii ani în multe țări nordice. De curînd, uzina „Promsveazi" din Hamarovsk (U.R.S.S.) a început producția în serie a unui nou tip, perfecționat, de motosănii, numite „Laika".

De simbătă pînă simbătă

● **CULORILE ȘI SĂNĂTATEA.** Culoarea roșie crează o bună dispoziție producînd creșterea tensiunii arteriale și a frecvenței respiratorii. Copiii care locuiesc în camere decorate cu roșu și galben sînt mai vioi. Culorile albastre duc la scăderea tensiunii arteriale, încetinind ritmul cardiac și respirator. De asemenea, reduc oboseala. Sînt concluzii ale medicilor sovietici în urma unor cercetări îndelungate.

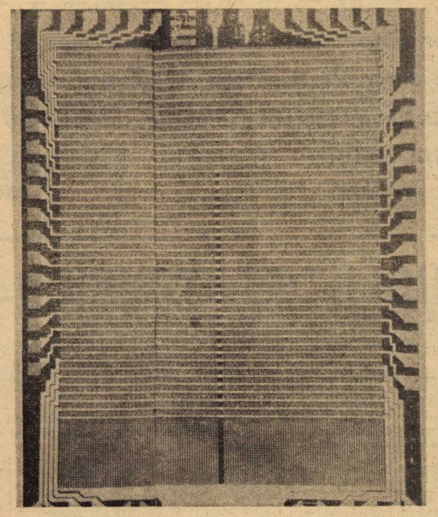
● **MALADIA ULMILOR.** Aproape două milioane de ulmi au pierit în anul 1976 în Anglia. O maladie necunoscută încă de specialiști face ca acest copac să fie în pericol. În unele zone ale Angliei — comitatul Hampshire — ulmii au dispărut aproape complet.

● **BOLI CAUZATE DE TUTUN.** Într-un document al Conferinței Asociației cardiologilor americani ce a avut loc recent la Miami, se afirmă că fumatul este factorul determinant pentru circa 325 000 decese înregistrate anual în S.U.A. 37% dintre aceste decese au la bază cardiopatii, 19% cancer pulmonar, alte maladii cauzate de fumat fiind emfizemul pulmonar și atacurile de cord. S-a apelat la guvern pentru a interzice reclama țigărilor și să suspende subsidiile pentru cultivatorii de tutun.

● **PERFORMANȚĂ.** La 5 decembrie s-a încheiat, la Sydney, călătoria în jurul lumii întreprinsă de australiana Anne Gash. În vîrstă de 34 de ani, solitara navigatoare este mama a șase copii, fiind și bunică. Este pentru prima dată în lume cînd o femeie reușește să întreprindă o călătorie solitară în jurul lumii la bordul unei ambarcațiuni cu pînze.

● **PERICOLUL SOMNIFERELOR.** În Statele Unite, anual, aproape 5 000 de decese sînt urmarea folosirii necorespunzătoare a somniferelor. Victimele depășesc dozele prescrise sau le combină fie cu alte medicamente, fie cu alcool. Se propune o mai bună informare a publicului asupra pericolului ce-l reprezintă utilizarea excesivă a somniferelor.

● **POPULAȚIA TAÏLANDEI** a ajuns la 44 milioane locuitori, conform datelor recensămîntului dat publicității la 2 decembrie.



Un circuit logic programabil : pe o plăcuță cît o unghie, 5 000 de tranzistori

Astronomia de-a lungul mileniilor

● **Primele calendare din lume** ● **Descifrarea eclipselor de lună la babilonieni** ● **Actul de naștere al astrofiziciei.**

VASILE BOGDAN : **Astronomia a cunoscut în ultimele decenii o evoluție spectaculoasă. M-ar interesa care dintre concepțiile vechii astronomii au fost preluate și în ce măsură ?**

ACAD. NICOLAE TEODORESCU : Obiectivele inițiale ale astronomiei — încă din perioada neolitică — au avut în vedere și un caracter practic. De atunci datează, de altfel, împărțirea timpului, ciclurile anuale, anotimpurile legate de soare, precum și perioadele lunare. Observația constelațiilor este chiar mai timpurie (din mezolitic au rămas cunoscute constelațiile cele mai importante ca Ursa Mare și Ursa Mică sau pleiadele). Egiptenii aveau, de exemplu, anul de 365 de zile împărțit în 12 luni iar babilonienii determinaseră chiar și perioada de 18 ani, 11 zile și 7 ore de repetare a eclipselor de Lună ; pe baza acesta, Thales din Milet — în secolul al VI-lea î.e.n — a prezis o eclipsă de Soare. Marile descoperiri geografice din timpul Renașterii și navigația au beneficiat în mod esențial de cunoștințele astronomice. Revoluția copernicană urmată de descoperirile lui Kepler, Galilei și Newton au marcat tot atîtea momente esențiale în aprofundarea cunoștințelor umane despre sistemul solar și, apoi, despre Univers. Prin descoperirea de către Galilei a lunetei și apoi prin construirea unor telescoape din ce în ce mai perfecționate, astronomia a intrat într-o etapă calitativ nouă, aceea a utilizării mijloacelor optice, ceea ce a dus la intocmirea primelor cataloage de stele necesare astronomiei nautice.

Prof. univ. dr. docent GHEORGHE CHIȘ : Aș vrea să precizez în continuare că secolul al XIX-lea aduce astronomiei noi mijloace de investigație prin introducerea metodelor fizicii experimentale. În 1859, în naștere astrofizica, moment cînd savantul Kirchoff explică existența liniilor spectrale ale Soarelui prin absorbția radiațiilor caracteristice elementelor ce intră în compoziția învelișului exterior al acestuia. Astrofizica ajunge să se caracterizeze ca o ramură constitutivă a astronomiei, avînd ca obiect studiul, cu mijloace fizice, al mesajelor ce ne parvin din Univers sub formă de radiații (radiații de diverse naturi, emise de nenumăratele surse existente în macrocosmos). Mai departe, secolul al XX-lea aduce o înfiorire a astrofizicii care se constituie ca domeniu științific distinct, asumîndu-și rolul de a cerceta toate informațiile cosmice detectabile cu mijloace fizice : radiații, particule fără sarcini, meteoriți, unde gravitaționale etc. Se deschid astfel noi căi studiului structurii și evoluției Universului, se trece la verificarea gradului de universalitate a legilor fizicii, mecanicii cerești și ale astronomiei.

Acad. NICOLAE TEODORESCU : Trebuie să adaug și faptul că în ultimii ani, prin ieșirea omului în spațiul cosmic se poate vorbi despre „o știință a Universului". În cadrul căreia astronomia, astrofizica și astronautica sînt ramuri de bază. Această știință multinterdisciplinară îmbină în modul cel mai fructuos cercetarea fundamentală cu cea aplicativă, descoperirile sale aflîndu-se plenar în serviciu, societății atît în ceea ce privește cunoașterea Universului cît și în domeniul esențial al unei educații materialist-științifice, a înțelegerii mai profunde a fenomenelor din natură.

Brigada științifică „Magazin" la Cluj-Napoca

PROBLEME MODERNE ALE ASTROFIZICII

Modelarea cosmologică

● **Descifrarea fenomenelor din Univers pe baza modelării** ● **Problematica cosmologiei — o permanență a spiritului omenesc** ● **Modelarea în antichitate.**

AURELIA PALOȘAN : **Ce reprezintă pentru cunoașterea contemporană modelarea cosmologică ?**

Conf. univ. dr. LIVIU SOFONEA : Modelarea cosmologică — alături de cea biologică, fizică sau psihică — este una din formele majore prin care mintea omenească descifrează complexitatea fenomenelor căutînd să le reprezinte, să le înțeleagă cît mai profund. În fiecare nouă etapă de dezvoltare a științelor naturii și în special a fizicii și chimiei — modelarea cosmologică a primit noi elemente faptice și metodologice care i-au dat o tot mai mare eficiență în cunoașterea Universului.

NICOLAE IONESCU-PALLAS : În acest sens, istoria științei oferă exemple elocvente. Astfel, teoria newtoniană a gravitației universale — realizată la capătul unui strălucit proces de cunoaștere marcat de viziunea copernicană a lumii, de ideile lui Galilei despre inerție și, în general, despre mișcare, de legile cinematice keplieriene — a permis întemeierea unei viguroase cosmogonii-cosmologii dominată de mecanică (teoria Kant-Laplace, succesele mecanicii cerești). Dezvoltarea opticii și electrodinamicii (spectroscopia, spectometria) a adus contribuții esențiale la dezvoltarea astronomiei teoretice. Prin fundamentarea unei noi mecanici (teoria relativității restrînse) ca și a unei noi concepții despre gravitație (teoria relativității generalizate) creată de A. Einstein, dezvoltată și aplicată de numeroși cercetători, cosmologia trece într-o etapă nouă, remarcabilă. Avem de-a face, acum, cu modelele relativiste Friedman — Lemaitre, cu interpretarea legii lui Hubble ca expansiune a Universului, cu geometrizarea gravitației în termenii „spațiului curb".

Conf. univ. dr. LIVIU SOFONEA : Problematica cosmologiei este privită în perspectiva istorică ca o permanență a spiritului omenesc. Se modela acum 2 500 i.e.n., la Stohenhenge, monumentele megalitice de aici, fiind interpretate ca suporți materiali ai prevederii eclipselor ; se modela în Caldeea, în China, în India, în imperiul adolescentin Inca și încă în mai vechile culturi care au ridicat clădiri ciclopice, se modela în Sarmisegetuza dacică din Munții Orăștiei unde sanctuarele circulare (mic și mare și poate și unele din cele dreptunghiulare) serveau la măsurarea scurgerii timpului formînd baza unui original calendar.

Cinci mari descoperiri în astrofizică

● **Molecule organice în spațiul cosmic** ● **Elaborarea cosmologiei moderne** ● **Evoluția stelară.**

VASILE MANEA : **În ultimii 15 ani astrofizica s-a îmbogățit cu o serie de descoperiri remarcabile. Care sînt cele mai importante ?**

Lector dr. V. URECHE : Mă voi opri mai întîi la două dintre ele cu implicații profunde în astrofizica relativistă : „pulsarii" și „sursele cosmice compacte de raze X". Pulsarii au fost descoperiți în anul 1967, la Observatorul din Cambridge (Anglia). Pulsarii sînt radiosurse cosmice variabile cu o emisie pulsatorie sub forma unor „semnale" (impulsuri) de o periodicitate aproape perfectă. Cercetările au arătat că pulsarii sînt stele neutronice cu rotație rapidă într-un cîmp magnetic intens. Sursele cosmice compacte de raze X au fost descoperite începînd din anul 1962, fiind stele care emit cea mai mare parte a energiei lor în domeniul razelor X. Aceste surse sînt legate fie de stele neutronice, fie de stele colapsate (numite și „găuri negre" — black holes). Majoritatea surselor X — au fost descoperite după 1971 cu ajutorul sateliților artificiali.

În continuare mă voi referi la alte două descoperiri de o importanță excepțională pentru dezvoltarea cosmologiei moderne : radiația cosmică termică remanentă și quasarii. În anul 1965 în domeniul infraroșu îndepărtat a fost descoperită o radiație cosmică de natură termică, izotropă, care umple întreg Universul. Radiația corespunde unei temperaturi absolute de 2,7 K. Se consideră că această radiație este un „reziduum" dintr-o fază timpurie de evoluție a Universului, ea fiind un argument fundamental în favoarea teoriei cosmologice relativiste a „Universului fierbinte". Quasarii, descoperiți în 1963, sînt surse cosmice de mare energie caracterizate printr-o puternică deplasare spre roșu a liniilor spectrale, de natură cosmologică. Sînt obiectele cele mai străucitoare și mai îndepărtate din Univers.

O altă mare descoperire, relativ recentă, este cea legată de maserii cosmici moleculari. Prin metode radioastronomice s-a pus în evidență o emisie de tip maser provenind din norii interstelari, în care s-au descoperit molecule din ce în ce mai complexe, inclusiv molecule organice. Această descoperire are implicații deosebite în chimie și biologie lărgind însăși concepția cu privire la originea vieții.

Pe lîngă descoperirile menționate mai sus, cu caracter observațional, se pot aminti și o serie de descoperiri teoretice. Voi enumera doar cîteva : descoperirea reacțiilor termonucleare ca sursă fundamentală a energiei stelare (Bethe) și elaborarea pe această bază a teoriei evoluției stelare ; descoperirea teoretică („în virful creionului") de către Oppenheimer (1938—1939) a stelelor neutronice și a stelelor în colaps gravitațional relativist (black holes).

MARIANA VINER: **Cum se produce de fapt un colaps gravitațional ?**

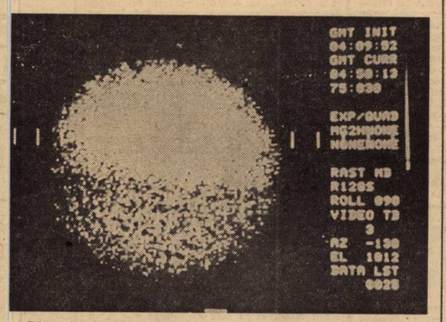
Lector dr. V. URECHE : Evoluția stelară se desfășoară la o scară nucleară de timp. Pentru stelele masive — care evoluează repede — ea este de ordinul milioanelor. După epuizarea combustibilului dintr-o stea masivă, acesta își pierde stare de stabilitate suferind o explozie de supernovă. Nucleul rămas după explozie intră într-un proces de contracție gravitațională rapidă (colaps gravitațional — prăbușire gravitațională). Dacă masa nucleului este sub „limita lui Oppenheimer" — Volkoff (OV) colapsul se oprește, cînd raza nucleului este de circa 10 km, steaua transformîndu-se într-o stea neutronică. În cazul cînd masa nucleului depășește limita OV (circa 3 mase solare), colapsul continuă. După ce nucleul se contractă sub așa numita sferă Schwarzschild (raza = cîțiva km) el se transformă într-un black hole (stea colapsată) deoarece de la el nu mai primim nici o informație. Cîmpul gravitațional este așa de intens încît nici radiațiile electromagnetice — nu pot părăsi acest corp (cu cîmp gravitațional închis).

Microcalculatoarele de pe sateliți

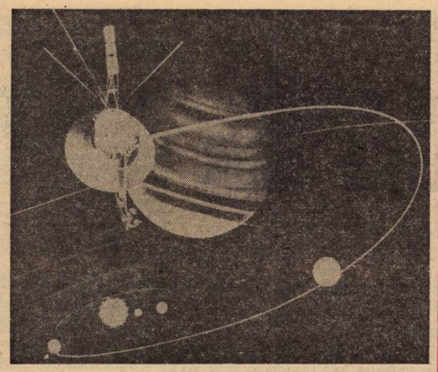
● **După tranzistor, apar microprocesoarele** ● **S-a ajuns la a 4-a generație** ● **Există posibilitatea selectării direct la bordul satelitului** ● **Prelucrarea datelor furnizate de sateliți.**

— MIOARA SUCIU : **La ce nivel de dezvoltare au ajuns calculatoarele ? În acest sens mă interesează utilizarea lor în cercetarea spațiului cosmic.**

— **Ing. GAVRIL TODEREAN :** Evoluția tehnologiilor de realizare a circuitelor integrate a dus la apariția microprocesoarelor, considerate a fi, după tranzistor, a doua mare descoperire a secolului nostru în domeniul electronicii. Pe scurt, microprocesoarele sînt circuite integrate la scară largă care prelucrează datele după algoritmi introduși într-o memorie. Deși au apărut pe piață abia în jurul anului 1970, ele au ajuns totuși la a 4-a generație. Datorită dimensiunilor reduse și consumului lor scăzut de putere, sînt utilizate tot mai mult la realizarea microcalculatoarelor folosite de sateliți, aparate sensibile, care fac măsurători direct în spațiul cosmic și permit o foarte mare flexibilitate a telecomenzii aparatului de măsură. Astfel, la comenzile date de stațiile de la sol este suficient să se folosească un anumit program de măsurători înscris în prealabil în memoria microcalculatorului pentru ca rezultatele obținute în cercetarea spațiului cosmic să fie cît mai exacte. Totodată, direct de la bordul satelitului este posibilă o selectare a datelor, transmițîndu-se pe Pămînt o cantitate mai mică de informații dar calitativ mult îmbunătățită. Pe satelitul AUOS-MAGIK, care va fi lansat în anul 1978, și la care participăm și noi. Sînt prevăzute cîteva experiențe care utilizează astfel de microprocesoare. În ceea ce privește prelucrarea datelor științifice prin stații de la sol, tendința actuală este de a înlocui așa-zisa prelucrare „off-line" a datelor recepționate și memorate pe benzi magnetice printr-o prelucrare „on-line". Aceasta presupune realizarea unor sisteme satelit de calcul (prin cuplarea mai multor calculatoare satelit cu un calculator central) cu capacitate foarte mare, care permit intrarea datelor recepționate în calculator în timp util.



Pătrunderea omului în spațiul cosmic a făcut ca observațiile astronomice să intre într-o fază nouă, calitativ superioară.. Astăzi, cu ajutorul sateliților și al navelor cosmice, se obțin tot mai multe date spectaculoase despre sistemul nostru solar. În fotografie : coroana solară văzută cu ajutorul satelitului OSO VIII.



Acest desen reprezintă stația Mariner, care, după ce va „survola" planeta Jupiter, grație forțelor de gravitație va putea studia și planeta Saturn, apoi — așa cum speră specialiștii americani — chiar planeta Uranus.

„Ferestre" prin care privim Universul

● **Sursele de informare pe baza undelor radio și a observațiilor optice** ● **Observatorul astronomic „mutat" în Cosmos.**

— ANI ANDRAȘ : **Care este rolul sateliților în descifrarea fenomenelor din Univers ?**

— Prof. univ. dr. docent. GH. CHIȘ : Mai întîi trebuie spus că orice îngrămădire de materie în stare activă, emite radiații pe toate lungimile de undă... Deci, stelele, sînt surse care emit în toate radiațiile dar numai unele din acestea pot ajunge pe suprafața terestră datorită atmosferei. Opacă pentru majoritatea radiațiilor, ea are două ferestre : fereastra optică și a undelor radio. De aici și delimitarea informațiilor primite ca și cum am privi dintr-o cameră, prin gaura cheii. Cu ajutorul sateliților artificiali însă putem depăși atmosfera densă ajungînd la o înălțime de sute de kilometri deasupra ei, de unde aparatele satelitului pot înregistra radiații între 100 Å și un km. Consider deci că cea mai importantă descoperire a astrofizicii actuale este realizarea posibilității de informare pe toate lungimile de undă. Satelitul artificial este vechiculul care poartă în spațiile extraterestre laboratoare și oameni și completează cu succes informația terestră. În prezent, sateliții O.A.O. și O.S.O., adică sateliți orbitali și solari poartă instrumente astronomice care funcționează în zone intangibile cu aparatele de pe pămînt.

Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

Virtuțile jen-șenului testate în laborator

S-a mai vorbit despre virtuțile jen-șen-ului. După o pauză, subiectul a revenit în actualitate. Cauza ? Lucrările făcute de Uniunea de învățămînt și cercetare de la Lyon, la cererea unui laborator farmaceutic. Rezultatele ? Prof. Jean Raynaud a arătat că extractele hidroalcoolice ale jen-șenului roșu (plantă care crește în R. P. Chineză) sînt mai bogate decît cele ale jen-șenului alb (cultivat în S.U.A.). Analizele făcute — mai ales în Japonia, în ultimii doi ani — au pus în evidență faptul că în jen-șen s-au găsit vitamine din grupul B — steroizi. Alte lucrări au demonstrat, prin experimente pe animale cărora li s-a dat jen-șen, că acestea au rezistat mai mult decît altele. Dar... încă nu se pot face produse capabile să traverseze total bariera epidermei pentru a obține un tratament de... reintinerire. Acesta rămîne așadar un vis pe care chimia și farmacologia nu l-au putut realiza. Deocamdată.

Controlul inimii... de la distanță, la telefon

Pentru controlul ritmului inimii sale bolnave, tînăra Mary-Lynn Peterson (în imagine) se slujește de un aparat conectat la... telefon. Cu ani în urmă, Mary Peterson a suferit o operație în care i s-a implantat un regulator al bătăilor inimii, un așa-numit „pacemaker". Această tehnică a fost pusă la punct, în S.U.A.,

în urmă cu aproape două decenii și se apreciază că ea a salvat viețile a peste un sfert de milion de oameni.

Modernizarea adusă controlului periodic permite medicilor să colecteze rapid rezultatele de la mari distanțe, iar pacienților le asigură o simplificare a procedurii. După cum se vede și în fotografia noastră, singurul lucru pe care trebuie să-l facă bolnavul este să țină în mîinile sale doi cilindri metalici și... să zîmbească.

Rezervor de o formă specială

Nu este vorba de o operă de artă modernă și nici de un fruct de mari dimensiuni. Imaginea reprezintă un rezervor destinat laboratoarelor spațiale. El a fost realizat de specialiștii vest-germani din plastic armat cu fibre de carbon. Forma

sa deosebită, numită „izotensoid", obținută prin tehnica bobinajului, contribuie la sporirea rezistenței rezervorului la variațiile de presiune.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Știința materiei și neutronii

Folosirea neutronilor oferă un mijloc original de studiere a structurii materiei. Privați de sarcina electrică, neutronii pot pătrunde profund și furniza informații asupra proprietăților magnetice ale materiei. Aceștia cînd se expune un eșantion de materie la un fascicul de neutroni acestia din urmă interacționează în moduri diferite, suferind o difuziune. După modul în care neutronii sînt difuzați, se pot trage concluzii în ce privește proprietățile materiei, structura sa, vibrația atomilor și a moleculelor, nivelele energetice etc.

Folosirea neutronilor în efectuarea acestor studii este o realitate de mai bine de 20 de ani. Din 1962, Agenția internațională a energiei atomice (A.I.E.A.), organizează la fiecare patru ani un colocviu consacrat acestei probleme. Ultimul, cel de-al cincilea, a avut loc la Viena de la 17 la 21 octombrie a.c. El a reunit 240 participanți veniți din 29 de țări și trei organizații internaționale, care au examinat numeroasele implicații ale tehnicii difuziunii inelastice a neutronilor, puse la punct în ultimii ani. Principalele inovații care au fost prezentate colocviului au tratat noile tehnici experimentale care permit studierea fenomenelor cu totul noi în domeniul științelor materiei. În mod special s-au subliniat rezultatele obținute în domeniile polimerilor și ale tratamentelor care determină, spre exemplu, reacțiile catalitice în chimie. S-a subliniat, totodată, necesitatea unei cooperări internaționale mai strînse, dat fiind că noile surse de neutroni sînt foarte costisitoare și depășesc mijloacele țărilor industriale mai mici. Anglia a anunțat că prevede construirea unui accelerator de neutroni (sincrotron) care va deschide vaste perspective în diverse domenii ale științei materiei și, în mod special, în ceea ce privește legătura chimică cu proprietățile materiilor magnetice.

(După „Buletin IAEA")

FERTILITATEA TERREI

În pășunile Sahelului și pe versanții Himalaiei, în valea Indus-ului, ca și pe platourile australiene, vegetația dispare. E un semnal de alarmă care a decis de altfel inscrierea acestei probleme — viitorul zonelor zise aride sau semi-aride — pe ordinea de zi a unei conferințe mondiale. După părerea experților, așa cum arată Jacqueline Giraud într-un reportaj apărut în săptămînalul „L'Express", situația e extrem de îngrijorătoare. Pericolul privește 45 de milioane de kilometri pătrați de pămînt, unde trăiesc 600 de milioane de oameni. A șasea parte a populației lumii. Din cele 3 miliarde de capete de vită existente azi pe planeta noastră, mai mult de jumătate se află pe aceste teritorii amenințate.

Pentru a răspunde nevoilor mondiale, producția de cereale ar trebui să crească cu o treime între anii 1970 și 1985. Cam peste tot în zona temperată producția agricolă stagnează, cîmpul agricol pare să se retragă în fața inexorabilei înaintări a asfaltului și betonului. De unde mai pot fi luate noi pămînturi ? În țările în curs de dezvoltare ? Doar într-o jumătate de secol, la sud de Sahara, 650 000 km patrați de sol productiv au secătuit, cu alte cuvinte un teren întins care ar echivala cu suprafața Franței și Portugaliei împreună. În același interval de timp, pădurea Argentinei, supraexploatată, s-a micșorat de la 60 la 16 milioane de hectare. Rău nu s-a născut în secolul XX. Un exemplu, între altele, e de observat chiar în Africa. Din punct de vedere statistic, Africa de Nord a avut aceeași cantitate de ploaie ca pe vremea cînd era grînarul imperiului roman. Între 1910 și 1915, Sahelul a fost bintuit de o secetă cu mult mai intensă decît ultima, fără să aibă consecințele grave pe care i le știm astăzi. Nu clima s-a schimbat, ci modul de exploatare, exagerat de intens, irațional.

Exemplele trebuie căutate nu numai în Africa. În vestul Australiei, 64 000 de km² de pășune hrănesc 300 000 de oi. În 1970, un studiu aerian al regiunii inscria observația că jumătate din pășuni sînt grav degradate și 15 % aproape trecuperabile. În Statele Unite, în 1975, Biroul federal de gestiune al solului, răspunzînd de 80 de milioane de hectare de pășune, considera că o treime se află în stare deplorabilă. Cauza ? Aceeași : pășunatul exagerat. Și în Statele Unite a avut loc una dintre cele mai mari catastrofe ecologice, celebrul „vîrtej de praf" care, în anii 1930, a devastat mările cîmpii din Middle West, constringînd mii de fermieri ruinați să la drumul Californiei. Și ei, bazindu-se pe ani de ploaie, au arat sălbatic solul defrișat, au tăiat pomii și arbuștii. Cînd s-a abătut secetа, pămîntul transformat în praf s-a zburat, parcurgînd sute de kilometri fără să întîlnească cel mai mic obstacol în cale. Dar lecția nu pare să fi folosit. În acest an, secetа s-a abătut din nou în vestul S.U.A. Cîmpurile din Colorado, Texas, din Kansas și din Oklahoma au fost ingropate sub nisip, vile și livezile californiene s-au uscat.

Pentru a combate „invazia deșertului", trebuie să se recunoască „caracterul inevitabil al perioadelor de secetă" — subliniază planul de acțiune propus la Nairobi. Trebuie ca odată pentru totdeauna să înceteze credința că, în fiecare an, ploaia va cădea din cer, exact atunci cînd e nevoie de ea. Și să se procedeze ca atare.

(După „L'Express")

Centrală termică marină

Oamenii de știință consideră că diferențele de temperatură între suprafața caldă a oceanului tropical și adîncurile sale înghețate (e vorba de Oceanul Pacific) pot constitui o importantă sursă de energie. O centrală termică marină s-ar prezenta, în viziunea specialiștilor americani, care s-au angajat s-o construiască, sub forma unui submarin, al unei geamanduri verticale, scufundate sub suprafața oceanului sau a unei platforme flotante, comparabile, prin dimensiuni, cu cele existente în Marea Nordului. Instalarea unor astfel de centrale, de prezența cărora ar beneficia populația din insulele Pacificului, ar constitui un bun mijloc de a recupera energia solară înmagazinată sub formă de căldură în straturile superficiale ale mării. Această energie, estimată la vreo 40 milioane kilovați, este nu numai posibil de reinoit (ca însăși energia solară) dar și la adăpost de capriciile vremii. Fie zi, fie noapte, căldura oceanelor rămîne în permanență disponibilă...

(După „Informations UNESCO")

RECORDURI

● **Cel mai veninos pește** din lume trăiește în apele Oceanului Pacific (Chiropsalmus) a cărui mușcătură este egală în efect ca cel al unei cobre.

● **Gorilla gorilla gramei** este denumirea științifică a speciei celei mai mari de gorilă care trăiește în Uganda și Zair. Un exemplar adult atinge pînă la 1,75 metri și o greutate de 150 kilograme.

● **Acum 1—25 milioane de ani,** în apele oceanelor trăia cel mai mare pește cunoscut în preistorie. Este vorba de un rechin din specia Carcharodon megalodon a cărui lungime era de circa 24 de metri. Muzeul american de științe naturale a reconstituit în 1909, pe baza unor fosile, gura acestui pește care măsoară 2,70×1,80 m.

Din „Guinnes Book of World Records" — ediția 1977)

Viața rațională

Răspundem solidar pentru sănătatea inimii

Convorbire cu dr. docent A. KARASSI
director adjunct al Spitalului clinic de urgență

— Dv. numiți, într-o foarte importantă lucrare, boala de inimă „marea suferință a oamenilor secolului XX". De ce ? Din pricina urmărilor ? De ce J. Lenègre, citat de dv., o consideră „cea mai gigantică epidemie" ? Din cauza incidenței ?

— Răspunsul e afirmativ pentru ambele întrebări. Generația actuală asistă la o vastă răspîndire a maladiei în cauză, cu consecințe de prea multe ori tragice : cardiopatia coronariană face astăzi victime tot mai numeroase și din ce în ce mai tinere. Aceste constatări (după date coroborate de la multe țări zise dezvoltate), rezultă din procentul mortalității cardiovasculare, în lume — 41 la sută din totalul deceselor. Procentul e într-adevăr îngrijorător ceea ce nu înseamnă, însă, ca în fața unui asemenea flagel să stăm cu brațele încrucișate.

— Cine anume ? Vă referiți, probabil, la medici, la cercetători...

— Mă refer la toată lumea. Sigur că specialiștii caută permanent factorii **reali** ce duc la boala coronariană, urmărind raportul **real** de la cauză la efect. După opinia mea, dacă vrem să prevenim ateroscleroza — care nu e semn de bătrînețe, ci o boală — sau cardiopatia ischemică trebuie căutate mijloace noi, în direcții noi ; între altele e nevoie să fim mult mai bine informați asupra alterărilor anatomice și fiziologice care survin în inimă și în vasele sangvine la nivel celular. Sigur că, pentru a reduce greul tribut de vieți umane, cercetarea trebuie să ajute serios terapeutica, așa cum suna și îndemnul „Anului Mondial al Inimii" : Prevenirea prin cercetare. Dar la toate acestea vreau să adaug altceva : mai mult decît o credem de obicei, sîntem cu toții responsabili de sănătatea inimii noastre. Cred că a sosit momentul de a întreprinde, paralel cu acțiunile organizate la nivel național și internațional (acțiuni colective de luptă împotriva hipertensiunii, cardiopatiilor reumatismale, a celor ischemice, coronariene), acele măsuri profilactice ce depășesc cadrul strict medical și îmbracă un caracter de masă...

— Profilaxie înseamnă întîi de toate informare. Ce trebuie să știe neapărat fiecare dintre noi ?

— De pildă, nimeni nu trebuie să ignore că acele contracții ritmice ale inimii, care fac să circule sîngele în întreg organismul, au neapărat nevoie atît de vase bune, cît și de o „pompă" în perfectă stare de funcționare. Inima, puțin mai mare decît un pumn de adult, pompează în artere 5—30 l sînge pe minut și se contractă în medie de 70 ori pe minut, de 100 000 ori pe zi, de 36 milioane ori pe an, de 2,5 miliarde ori într-o viață de 70 de ani. Ea își recuperează energia și se odihnește numai în intervalul dintre două contracții. Inima dă un randament mai bun decît orice mașină concepută de om și funcționează timp foarte îndelungat fără reparații. Dar, atenție ! Inima va suferi totdeauna cînd posesorul ei nu o menajează, cînd refuză să ia în seamă acțiunea de lungă durată a factorilor vinovați de instalarea bolii coronariene, chiar din copilărie : supraalimentația (grăsimi și dulciuri în exces) cauză a obezității și a procentului ridicat de lipide în sînge. Iar mai tîrziu : lipsa de exercițiu fizic (sedentarismul), supratensiunea nervoasă fără o relaxare corespunzătoare (odihna activă), fumatul, hipertensiunea arterială etc. Observînd acești factori de risc reiese că majoritatea sînt obiceiuri rele ce ar trebui neapărat și la timp corectate. De

● Un randament mai bun decît orice mașină ● Inima se contractă de 2,5 miliarde ori într-o viață ● Factori de risc sau obiceiuri necorectate ● Ce măsuri se pot lua împotriva îmbolnăvirii ? ● Efort general pentru sănătatea omului

pildă, noi păstrăm alimentația tradițională, de acum 100 de ani, nepotrivită astăzi, cînd munca fizică s-a simplificat mult, cînd oamenii nu mai aleargă atît ci, dimpotrivă, devin din ce în ce mai statici, cînd căldura și alte atribute ale confortului sînt incomparabil mai la îndemînă. Bucătăria noastră, gustoasă dar grea, încă n-a renunțat — în favoarea sănătății — la untură, cea mai periculoasă grăsime, la consumul imens de paste făinoase și dulciuri. Fiecare trebuie să știe că nu mai poate fi vorba de un apel oarecare, ci de o înștiințare reală asupra riscului pentru sănătatea inimii reprezentat de abuzul de mîncare și de alcool, enervare, imobilism — mîncatul absent și dormitul în fața televizorului cu paharul într-o mînă și țigara în cealaltă...

— Ce reprezintă — în procente — riscul factorilor la care vă referiați ?

— Riscul major e, desigur, infarctul de miocard, dublu în caz de obezitate, triplu la cei care fumează, de 4 ori mai mare la cei bolnavi de diabet, hipertensiune arterială.

— Ce reprezintă, tot în procente, infarctul de miocard ?

— Pentru anumite categorii de vîrstă, 10 la sută din cauzele de consultații, 20 la sută din motivele de internare, 30—40 la sută din cauzele de deces.

— Nu se pot lua măsuri pentru a preveni acest accident major ?

— Ba da. Se poate prevedea posibilitatea de infarct făcîndu-se sondaje asupra stării de sănătate, pentru a descoperi candidații la boli coronariene. S-au întreprins în lume mari studii de acest fel, de exemplu la Framingam, Boston. În București, la „Stația pilot 03" au fost consultate mii și mii de persoane, alcătuindu-se un registru al cardiopatiei ischemice. Firește, depistarea bolilor de inimă este urmată de instruirea bolnavilor în vederea profilaxiei accidentului major — infarctul de miocard. Un coronarian descoperit la timp face cît doi ignorați, căci el poate lua măsuri, chiar în afară de tratamentul cu medicamente, adică va renunța la fumat, la sedentarism, etc.

— Dar cum se poate apăra, fiecare în parte, de o asemenea primejdie ?

— Bărbații după 40 de ani și femeile după 50 trebuie să-și facă măcar anual un examen medical și o electrocardiogramă. Dacă va fi identificată o cardiopatie datorată aterosclerozei coronarelor, medicul nu se va opri aici, ci va situa boala într-o vastă optică de patologie generală. După opinia mea este obligatorie „inventarierea" cauzelor esențiale și căutarea — insistentă, competentă — a caracteristicilor proprii fiecărui caz: ereditare și familiale, psihologice și sociale, nutriționale și metabolice, sangvine și infecțioase. Dintr-o atentă și pluridimensională analiză decurg informații capitale pentru pronostic și tratament.

— Să presupunem că bolnavul se simte totuși rău într-o noapte. Ce face ?

— Orice senzație neplăcută care-l îngrijorează, nemaivorbind de o criză de angor prelungită, orice stare de neliniște, legată de un disconfort pînă la durerea toracică, trebuie considerate ca eventual debut al unui incident coronarian. Omul va sta în repaos total și va chema imediat medicul.

— E real ca în cazul unui infarct bolnavul nu trebuie mișcat din loc ?

— Nu e real. Între riscul de a-l duce la spital și riscul de a-l lăsa nemișcat acasă nu există alternativă. Omul trebuie dus la unitatea sanitară — nu însă cea mai apropiată ci cea mai bine dotată, înarmată pentru a vindeca bolile coronariene. În Capitală, aceste spitale sînt Urgența, Fundeni, Coltea, Caritas.

— Nu pot să mă împiedic să mărturisesc că subiectul convorbirii noastre mi se pare tulburător...

— Tocmai de aceea n-aș vrea să încheiem această convorbire în cea mai pesimistă notă. Într-adevăr, bolile de inimă fac ravagii, dar noi nu putem considera moartea pricinuită de ele ca pe un destin normal și nici inevitabil. Motorul luptei împotriva lor e însuși sensul solidarității umane: interesului moral și material al societății, trebuie să i se adauge efortul nostru, al tuturor, de a reduce atît incidența cît și nocivitatea bolilor de inimă. Intenționam chiar să precizez mai dinainte că prevenirea infarctului miocardic nu mai rămîne o himeră. Ea nu se limitează, ca pentru cancer, doar la speranța unei depistări din timp. Fiind deci previzibil, depistîndu-se factorii de risc, primejdia de infarct poate fi îndepărtată prin măsuri adecvate. Nici în cazul declanșării lui știința nu abdică: medicina încearcă toate mijloacele de salvare a omului, de readucere a lui la o viață activă, fructuoasă pentru el și semenii lui. Despre aceste străduințe voi încerca să comunic, într-un viitor apropiat, informații, date, după opinia mea, relevante.

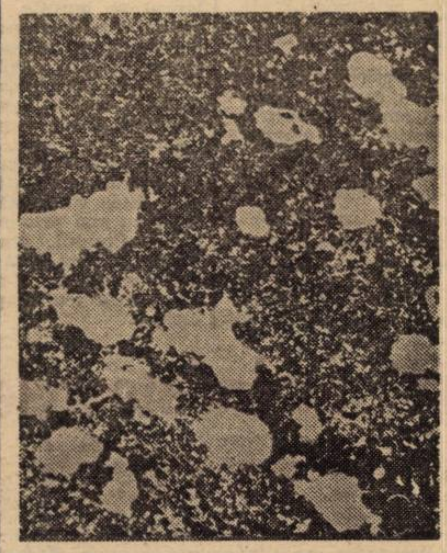
V. TĂNĂSESCU

Ficțiune sau știință contemporană?

Recent a avut loc o întîlnire a specialiștilor în electronică, la Institutul de cercetări de informatică și automatică (I.R.I.A.) la Rocquencourt, lîngă Versailles. Proiectele prezentate schițează unele realizări ce par dintr-o lume fantastică. E vorba, între altele, de posibilitatea lecturii unui nevăzător. Două camere de luat vederi integrate într-o pereche de ochelari filtrează realitatea, iar mesajul decodat de către un calculator este transmis la 400 micro-vibratori fixați pe spate. Deocamdată procedeul permite nevăzătorului să vadă cu aproximație și chiar să identifice literele.

„Lucrătorul ecologic"

Banalul vierme de pămînt este considerat un adevărat lucrător ecologic". El sapă, drenează, se mișcă tot timpul în căutarea hranei. Săpăturile sale pot atinge adîncimea de 2—3 metri și pot însuma 500—1000 tone pămînt la hectar și pe an, adică a cincea parte din pămîntul arabil. El acționează asupra structurii solului în două feluri. Direct, prin comportarea mecanică ce are loc în timpul căutării hranei, deci a deplasării sale, a forării gale-



riilor, a scormonirii pămîntului ; indirect, prin modificările fizico-chimice care iau naștere din munca lui neîncetată, menită a condiționa evoluția materiei organice, stabilitatea structurală a solurilor, aerarea substratului, porozitatea lui. Cei mai buni lucrători par a fi viermii maronii dotați cu o musculatură puternică. După ce se hrănesc cu resturi vegetale, îngerînd și o parte din pămînt, ei lasă în urmă niște resturi hrănitoare pentru sol. Ținînd seama de faptul că aceste mici animale contribuie la fertilizarea solurilor, la creșterea randamentului la hectar, s-au făcut încercări, atît în Noua Zeelandă cît și în Australia, de a se folosi cantități mari de viermi de pămînt pentru ameliorarea productivității unor pămînturi. Rezultatele au confirmat eficiența muncii permanente, benevole și inestimabile a acestor „harnici" lucrători ai naturii.

În imagine : galerii săpate de viermi în pămîntul unde a fost cultivat un lămîi.

Pomul livadă

Tinerii naturaliști din orașul sovietic Kuliab au altoi un măr sălbatic adus din munți. Pînă atunci nimic neobișnuit, dacă altoiurile n-ar fi provenit de la... 13 soiuri diferite de mere timpurii. De curînd, acest pom-livadă a legat rod : fiecare ramură poartă un alt soi de mere, care de care mai gustoase. În plus, pe fiecare sezon se obțin cîte trei recolte de fructe.

ALGELE, SURSĂ DE PROTEINE

● Celula care se poate diviza în 24 de ore în o mie de celule noi ● Recolte mari la numai 2–3 zile... ● Una din certitudinile culinare de după anul 2 000.

Importanța algelor verzi în alimentație se datorește atît conținutului ridicat în albumine, cît și proteinelor pe care le dețin, cu nimic mai prejos, de exemplu, proteinelor din lapte. În condițiile creșterii populației Terrei și a unei tendințe de creștere a cantităților necesare de alimente, algele reintră justificat în atenția cercetătorilor. Care este, însă, situația actuală, ce s-a realizat și ce se preconizează din unghiul investigațiilor în curs ?

— A crescut interesul pentru acoperirea deficitului de hidrați de carbon — ne răspunde dr. în științe medicale VALENTIN NIȚESCU, de la facultatea de medicină, București —, prin introducerea metodelor și procedeelor culturilor intensive, prin obținerea de noi soiuri cerealiere și îmbunătățirea randamentului la culturile existente. Creșterea producției de proteine întîlnește însă obstacole serioase în unele țări, aceasta datorîndu-se lipsei de apă, ca și altor cauze.

— Ce se întreprinde astăzi în vederea descoperirii de resurse noi de proteine, sau, ce loc ocupă algele în acest efort concertat pe plan mondial ?

— Pentru descoperirea de resurse noi de proteine neconvenționale, oamenii de știință caută sporirea valorii biologice-nutritive a plantelor pe calea sintezei chimice a aminoacizilor și a transformării hidrocarburilor din combustibili fosili, în producție alimentară, sau culturi biologice noi, proteine monocelulare (bacterii, alge, drojdii, ciuperci). Astfel, de cîțiva ani s-a pus la punct procedeul de cultură de cîmp a unor alge microscopice. Alga verde monocelulară, de mărimea globulelor roșii, se dezvoltă în bazine puțin adînci, în apă dulce, sub acțiunea razelor solare, în prezența bioxidului de carbon și a îngrășămintelor anorganice. În condiții favorabile, o celulă se poate diviza, în 24 de ore, în o mie de celule noi, astfel că în fiecare zi se poate recolta jumătate din suprafața de cultură.

Creșterea unui tip de algă într-o soluție nutritivă completă (1), ca și alte ipostaze (2,3,4,5,6,7,8) în care caz s-au eliminat din soluție o seamă de elemente nutritive diferite.

— Care este conținutul în proteine a aceste recolte ?

— Algele depășesc cu aproximativ 55 la sută conținutul de proteine al boabelor soia. Conțin 20 la sută grăsimi, ca și concentrații ridicate de vitamina **B** și **C**, iod, brom. Este important de cunoscut faptul că, într-un mediu bogat în azot, cantitatea de proteine poate ajunge la 80 la sută, reducîndu-se însă în mediile sărace în azot pînă la 10 la sută. În condiții favorabile (lumină, CO_2, îngrășăminte), recolta se poate realiza la 2—3 zile.

— Ce indică experiențele de pînă acum ?

— Experințele efectuate de institutele pentru fiziologia alimentației au evidențiat faptul că alga verde poate servi drept unică sursă de proteine pe o perioadă îndelungată. Se cunoaște testul institutului Max Planck ; timp de trei luni, trei persoane și-au acoperit necesarul de proteine numai prin administrarea exclusivă a noului produs vegetal, neavînd repercusiuni privind sănătatea, dovedindu-se astfel eficiența fiziologico-alimentară a noii culturii. Prețul de cost al unui pachet de 100 gr de alge deshidratate este foarte scăzut. Gustul plăcut al prafului de alge, de culoare verde închis, oferă posibilități multiple de preparare. Algele pot fi coapte sub forma prăjiturilor, fierte, se folosesc în sote, budinci, sau cu apă și lămîie, devin asemănătoare spanacului. Totodată, algele verzi se pot administra în lipsa de proteine a organismului uman. O suprafață de numai 2—4 m^2 e suficientă pentru a asigura 1/3 din necesarul de proteine a adultului. Folosirea algelor verzi ca aliment, adevărește prognoza cercetătorilor care, în urmă cu cîțiva ani, prevedeau că multe din produsele alimentare ce se vor utiliza, după anul 2000 ne sînt încă, azi, cu totul necunoscute.

ION ȚUGUI

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Micul oșan
MINEA CRISTIAN DAN — București

Știința la zi

PALEOCLIMATOLOGIA

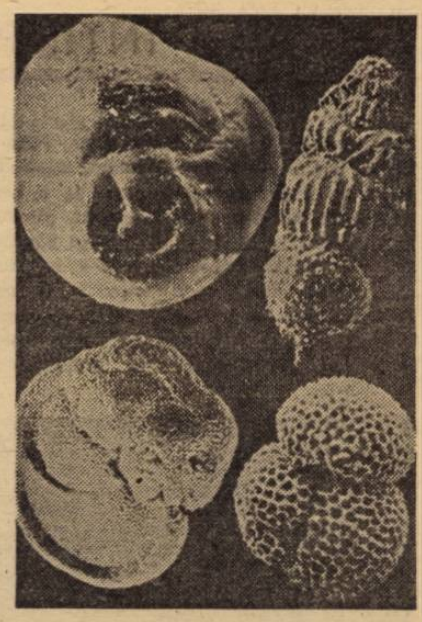
● Viitorul climei se conturează pe baza studiului trecutului geologic și istoric al Pămîntului ● Ce pot dezvălui sedimentele marine ● Istoria calotelor glaciare ● Palmieri în... Alaska ● Termometrele geologice ● Metoda paleotemperaturilor.

De cîțiva ani încoace, se fac cu destulă îndrăzneală prevederi asupra viitorului climei pe Terra. Unele par realiste, altele hazardate. Niciuna dintre încercările de acest fel nu se pot lipsi, însă dacă vor să-și asigure girul științei, de un studiu foarte serios al evoluției climei planetei. În această scrutare a trecutului, indicatorii geologici sînt în mod deosebit vizați. De ce se apelează la ei, de vreme ce, acum, există numeroase stațiuni meteorologice pe glob ? Nu trebuie uitat că cele mai multe sînt de dată recentă. La ora actuală, doar cîteva observatoare europene sînt capabile să furnizeze date asupra climei de acum cîteva secole. Clima trecutului are nevoie de serviciile paleoclimatologiei izotopice, metodă fizică modernă de măsurare a temperaturilor, pentru o reconstruire cît mai fidelă a climei medii a planetei noastre.

Indicatorii geologici la care se apelează, arată doi specialiști francezi în paleoclimatologie continentală și marină, în ultimul număr al revistei „La Recherche", sînt clasați în două grupe. Prima este formată din morene, pietre striate prin contactul cu blocul dur, transportat de ghețari, și a doua, sărurile depuse în zonele unde evaporarea e mai mare decît precipitațiile (așa-numitele evaporite) și chiar dunele din zonele deșerturilor. A doua grupă e formată din fosilele de animale și plante ce permit o bună reconstituire a mediului. Folosirea izotopilor pentru măsurarea temperaturilor mediului în care au trăit și s-au dezvoltat fosilele este socotită o metodă de bază. Mai exact, este vorba de o aplicare a formulei paleotemperaturii, cunoscută de specialiști, formulă care, constituind un termometru geologic, crează posibilitatea de a corela estimarea compoziției izotopice a apei în care a trăit o fosilă cu măsurarea compoziției izotopice a cochiliei fosile. Pe baza măsurătorilor se calculează temperatura apei în momentul cînd se forma cochila. Cu aceeași metodă, poate fi măsurată și evoluția temperaturii oceanelor, de la începutul erei terțiare, deci acum 70 milioane de ani. Pe atunci, după informațiile existente, nu existau calote glaciare în zonele polare, în vremurile acelea îndepărtate, în Alaska, creșteau palmierii...

Scăderea temperaturii în era terțiară, neexplicată pînă acum, confirmă tendințele pe care geologii le-au dedus din studiul florei și faunei. Sînt evidențiate și faze ale unei evoluții neașteptate a climei. Cea mai importantă a avut loc acum 38 milioane ani cînd, timp de 100 000 ani, temperatura apelor de suprafață și a celor profunde a scăzut cu mai multe grade la sud de Noua Zeelandă. Din păcate, evoluția ulterioară a climei este mai greu de conturat. Mai ales, în ceea ce privește calotele glaciare al căror volum este atît de diferit de la o epocă la alta ! Cu ajutorul unor sedimente, au putut fi descoperite totuși, vreo 20 perioade glaciare în cuaternar. Respectîndu-se o condiție esențială pentru studiul acestor calote, aceea a obținerii unor foraje în profunzimea gheții, s-a constatat că istoria climei regiunilor polare este aceeași pentru nord și pentru sud. De asemenea, s-a ajuns la concluzia că ultima perioadă glaciară a luat sfîrșit acum aproape 10 000 de ani, după un interval foarte rece care a cuprins cam 20 000 ani. De 10 000 ani încoace, clima a căpătat o oarecare stabilitate. Tendința ce se resimte pînă în zilele noastre este o creștere a temperaturilor medii în emisfera sudică și o ușoară scădere în cea nordică. Clima relativ caldă de care beneficiem nu se regăsește decît în 10 la sută din curbele climatice care acoperă ultimele sute de mii de ani. Într-un astfel de context, specialiștii afirmă că ne aflăm într-o perioadă cu climă anormal de caldă, marcată de evenimente climaterice la scara unui mileniu, unui secol și chiar a unui deceniu.

Fără îndoială că un instrument izotopic folosit în sedimentele oceanice și glaciare



Cîteva exemplare de fosile ale unor animale socotite indicatori geologici de bază pentru studierea climei în trecutul îndepărtat al Terrei. Prin metoda paleotemperaturii (măsurarea izotopică a temperaturii apei precum și a compoziției cochiliei) se poate obține, cu destulă precizie, temperatura apei chiar în momentul în care se forma cochilia păstrată ca fosilă.

este foarte util pentru reconstituirea climei începînd cu zilele noastre și coborînd cu sute de milioane în urmă. Și aceasta, fiindcă variațiile izotopice caracterizează evenimentele climatice care au afectat globul în ansamblu. Paleoclimatologia izotopică înlesnește înțelegerea cauzelor și mecanismelor evoluției climei. Mai mult chiar, ea permite verificarea precisă, pentru prima oară, a ipotezei conform căreia variațiile geometriei orbitei terestre (a poziției Terrei în spațiu) reprezintă cauza principală a succesiunii epocilor glaciare ale cuaternarului. Toate aceste date sînt folosite pentru formularea prognozelor climei pe viitoarele cîteva mii de ani, fără a neglija și influența posibilă a omului.

LUCIA MANOLESCU

Antibioticele și animalele

S-a observat că un număr crescînd de microorganisme au ajuns rezistente la antibioice ; tratamentul a devenit ineficace, atît la om, cît și la animal. Antibioticele mai sînt utilizate și ca stimulator de creștere pentru animale. La o recentă reuniune O.M.S. ce a avut loc la Geneva, experții au atras atenția asupra pericolelor unei întrebuințări necontrolate a antibioticelor ca aditiv în hrana animalelor (pe o cale ocolită ele pot ajunge în cele din urmă în organismul uman). S-ar putea reduce la zero importanța și rolul antibioticelor în cazul unei maladii. O serie de țări printre care și Marea Britanie au luat măsuri severe privind controlul utilizării antibioticelor ca aditivi, ca adaosuri în hrana animalelor.

Plămînii și caloriferul Terrei

Distrugerea mult prea rapidă de către trusturile silvice a junglei americane (după ce modificările climatice au atacat în mod natural imense porțiuni de vegetație în Africa și în alte părți ale lumii) devine primejdioasă pentru omenire și — după cum consideră, pe baza unor date riguroase, savantul brazilian Luis Carlos

Molion — poate duce la o modificare nedorită a climei continentului american, ba chiar a întregii planete. După opinia acestui om de știință, imensa regiune de junglă ce se întinde între Oceanul Atlantic și Oceanul Pacific, de-a lungul Amazonului (o imagine din această junglă densă o vedeți în fotografie), constituie nu numai un „gigantic plămîn al lumii", care fabrică în permanență oxigenul indispensabil vieții, dar și o imensă „fabrică de căldură", un „calorifer mondial" care produce căldură pentru planeta noastră ca urmare a evaporării unor uriașe cantități de apă.

Satelitul nr. 6 al planetei Uranus

Oamenii de știință indieni, lucrînd la Institutul de astrofizică din orașul Bangalore (India) au comunicat lumii științifice că au descoperit un al șaselea satelit al planetei Uranus. Descoperirea a fost făcută totuși nu cu ajutorul celor mai puternice telescoape, satelitul fiind remarcat în banda de lumină a unei stele îndepărtate. După calculele astronomilor indieni, acest satelit se rotește pe cea mai apropiată orbită de planeta-mamă ; el are un diametru de 30 km, iar perioada sa de revoluție în jurul planetei e de circa 10 ore.

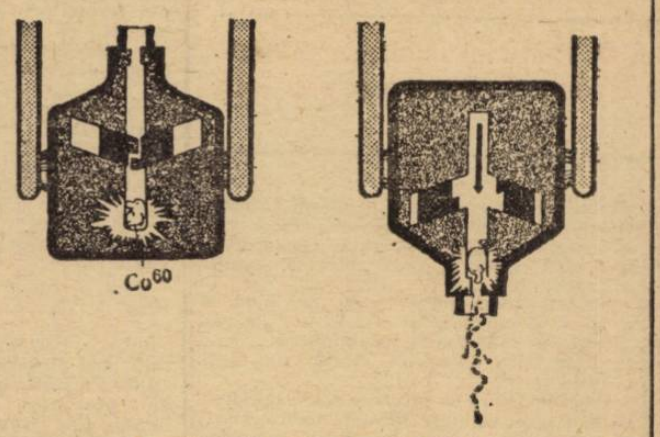
O enigmă hidrologică

Lacul Komek din U.R.S.S. era, pînă nu demult, o veritabilă enigmă hidrologică: temperatura de pe fundul lacului avea circa 50 de grade dar la suprafață ea era doar de... 9 grade. Cercetătorii sovietici au stabilit că acest fenomen se produce datorită faptului că apa lacului Komek se compune din două straturi: la suprafață — apă dulce, iar la fund — apă sărată (ele nu se pot amesteca din cauza diferenței de greutate specifică). Apa sărată absoarbe toată căldura solară și întocmai ca un burete o păstrează.

magazin **enciclopedie**

VIRTUȚILE METALELOR RARE

● Însemnătatea și însușirile multilaterale ale cobaltului ● Filamente de becuri, oțeluri superioare, tratamente oncologice etc.



Containerul numit „tun cu cobalt".

Dacă multă vreme așa-numitele metale rare (unele negăsindu-se ca atare în natură) au rămas aproape numai catalogate de fizică după ce au fost descoperite, știința strict contemporană le-a solicitat deodată multilateral ; azi, toate sînt realmente indispensabile în domenii dintre cele mai variate, de la metalurgie la medicină, de la industria becurilor de iluminat la reactoarele nucleare.

Nu vom mai vorbi de *uraniu*, a cărui carte de vizită e celebră și care nici nu e un metal chiar așa de rar. Dar să examinăm alte cîteva. *Cobaltul* (la care vom reveni), ca și *molibdenul* lucios, alb-cenușiu (aflat în stare naturală doar sub formă de sulfură) sau ca și *vanadiul*, tot alb-cenușiu, însă dur și casant, sînt folosite la fabricarea oțelurilor speciale ; în aceeași categorie industrială se clasifică și cenușiul *zirconiu*, nelipsit în plus la obținerea recipientelor în stare să reziste la mari temperaturi, ca dealminteri și *titanul*, care mai e folosit și ca pigment (sub forma albului de titan).

Foarte căutat, de cînd există mai cu seamă rețelele electrice în toată lumea, e un metal lucios și alb, foarte rar în stare naturală (găsit îndeosebi în compuși minerali) ce se numește *wolfram* (sau *tungsten)* ; utilizat și el în prepararea unor oțeluri speciale ori a unor scule uzinale, este însă mai cu seamă solicitat de industria becurilor electrice, întrucît din el se fac delicatele filamente care pot lumina în stare de incandescență.

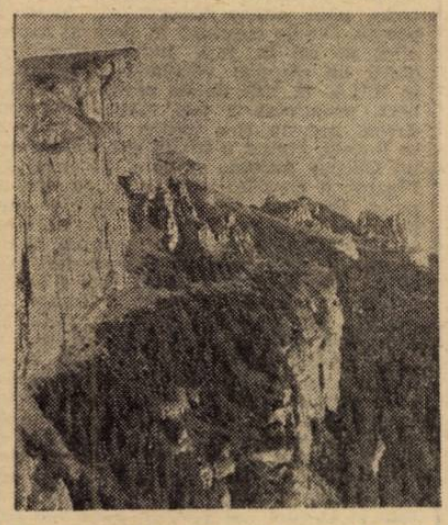
Dar sînt pe de altă parte metalele cu proprietăți (directe sau indirecte — prin izotopii lor) radioactive. Așa este de pildă *stronțiul*, un metal alcalin-pămîntos, găsit numai sub formă de compuși chimici (stronțianit, celestină) ; întrucît compușii săi colorează în roșu orice flacără, ei sînt întrebuințați larg în fabricarea artificiilor. Dar stronțiul e mai de luat în seamă din alt unghi : cum are patru izotopi radioactivi stabili (stronțiu-84, 86, 87 și 88) și mai ales cum în procesul de fisiune a nucleelor de uraniu apar unii izotopi radioactivi ai săi (stronțiu-89, cu perioada de înjumătățire de 50,5 zile și care iradiază particule beta cu o energie de 1,463 megaelectronvolți, și stronțiu-90, cu perioadă de înjumătățire de 27,7 ani, iradiind particule beta cu o energie de 0,61 megaelectronvolți), stronțiul a devenit relativ recent de o celebritate nefastă, prin izotopul său stronțiu-90. Acest izotop este un reziduu foarte primejdios care cade pe suprafața pămîntului în urma exploziilor nucleare iar, odată dizolvat în apă, el pătrunde în plante, plantele sînt mîncate de animale iar prin laptele sau carnea acestora ajunge în organismul uman, depozitîndu-se în oase și rămînînd acolo ca o perpetuă sursă de radiații asupra țesutului osos și măduvei spinării.

Poate că azi cel mai interesant dintre toate aceste metale este cobaltul, un metal foarte dur și inalterabil la temperaturile obișnuite; are o culoare alb-argintie, dar sub formă de săruri de cobalt a fost utilizat (dînd celebrul *albastru-cobalt)* în colorarea foarte subtilă și neasemuită a sticlei și porțelanurilor. E amuzant de remarcat printre altele că numele său vine din vechile legende și superstiții minerești germanice, de la Kobold, un spiriduș diavolesc plasat în galeriile subpămîntene. Fizica actuală aplicată utilizează cobaltul în fabricarea oțelurilor de mare rezistență termică sau a oțelurilor magnetice. Dar larga lui întrebuințare este în fizica nucleară. Cobaltul (unul dintre puținele elemente chimice avînd un singur izotop natural, cu 27 protoni și 32 neutroni), atunci cînd e iradiat de un torent intens protonic într-un reactor nuclear se transformă într-un izotop radioactiv artificial (cobaltul-60), emanînd raze gamma cu o energie de 1,33 megaelectronvolți și particule beta, relativ mai slabe ; acest cobalt-60, datorită forței sale de penetrație, mai e utilizat și în defectoscopia metalelor, de asemenea în producția unor mase plastice cu însușiri deosebite și, mai cu seamă, în medicină, în tratamentul de vindecare al unor tumori canceroase sau în sterilizarea medicamentelor și aparaturii chirurgicale, dar tot astfel și în agricultură, fie în cultura cartofilor, fie în stimularea creșterii unor plante, fie pentru distrugerea dăunătorilor vegetației Există, desigur, și o fațetă primejdioasă a cobaltului radioactiv, dar, în acest sens, există așa-numitul „tun cu cobalt" (care nu are nimic războinic în el, dimpotrivă, spre deosebire de bomba cu cobalt) ; de fapt e un container cu pereți de plumb sau oțel, prevăzut cu mecanisme de control care, ferind mediul ambiant de acțiunile vătămătoare, dirijează după dorința oamenilor de știință un jet subțire de raze gamma în scopuri tehnice sau terapeutice.

Dar virtuțile cobaltului nu se reduc la acestea ; cobaltul natural are un rol important de oligo-element necesar în viața celulei organice, precum și în hematopoeză, adică în formarea și maturația celulelor sanguine (din măduvă, țesutul limfoid etc.) și este prezent, de asemenea, în componența foarte prețioasei vitamine B_{12}.

V. NEAMȚU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Munții Ceahlău, Ocolașul Mare, Abruptul vestic
EMIL MAIOR — Cluj

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Căldura din adîncuri

Într-o localitate din Italia, Larderelo, așezată între Pisa și Sienna, vaporii dogoritori (soffioni), și micile lacuri fierbinți (lagoni) se întîlnesc la tot pasul. De obicei, și vaporii și lacurile fierbinți sînt specifice zonelor vulcanice, ceea ce nu este cazul cu localitatea respectivă. Atunci, de unde această excepțională bogăție, aceste zăcăminte de mare preț ce pot fi folosite ca energie geotermică? Larderelo se află într-o imensă zonă geologică ce se întinde pînă departe, în adîncime, sub Marea Tireniană. Acolo se găsesc terenuri primare și secundare care au fost fracturate de mai multe ori. Au avut loc adevărate recorduri de erupție... În 1931, „furia" vaporilor a atins 220 tone pe oră la o temperatură de 205 grade; în 1951, debitul a două erupții de 300 tone pe oră a atins o viteză de 500 metri pe secundă. Vaporii au trecut printr-un orificiu de 32 cm, făcînd un zgomot infernal. Chiar dacă debitele mai scad, ele rămîn totuși abundente. Teoria tectonicii plăcilor oferă și explicația potrivit căreia zonele cu potențialitate geotermică de ordinul unor energii înalte se găsesc la limitele dintre două plăci. O urcare a magmei în scoarța terestră creează un „centru de căldură". Vaporii de origine magmatică reușesc, la temperaturi înalte, să fracturèze rocile. După importanța fisurilor deschise și după condițiile locale de presiune, iau naștere surse termale, gaizere, soffioni, erupții de gaze.

Pasiune...

De cînd era școlar, John Murrell din Berkshire (Marea Britanie), visa să creeze o nouă rasă de cai, fascinat de frumusețea acestor grațioase animale. Anii treceau și copilul, ajuns matur, a rămas cu aceeași speranță, pe care nu o vedea realizabilă din lipsă de fonduri. Între timp, John a urmat o școală de zootehnicieni, după absolvirea căreia a fost angajat la o herghelie de cai de curse. Într-o zi, plictisit de insistențele lui John, directorul herghelii s-a lăsat înduplecat și i-a îngăduit să înceapă cîteva experiențe. În culmea fericirii, zootehnicianul s-a apucat imediat de lucru. Absorbit de problemele sale, directorul uitase de John, cînd

într-o dimineață s-a dus să inspecteze grajdurile animalelor de serviciu. Nu mică i-a fost mirarea cînd a dat cu ochii de un cal extraordinar, de cîteva ori mai puternic decît cei obișnuiți, dar care — în ciuda taliei sale uriașe (în imagine), mînca puțin și era extrem de blînd și inteligent. Cum ajunsese acest splendid animal aici? Nici o enigmă. Calul era rodul strădaniilor lui John Murrell. Curînd anul acesta cu calul său la un important concurs internațional de animale de tracțiune, Murrell a obținut, pentru creația sa, premiul suprem.

Pe urmele unor ilustre personaje

Ianus Kirszak, sportiv polonez în vîrstă de 41 de ani, se pregătește să facă înconjurul lumii mergînd pe ruta urmată de Magellan. Mare campion de yahting, Kirszak intenționează să se îmbarce pentru acest voiaj pe o navă cu pînze. El pregătește de anul trecut o asemenea ambarcațiune lungă de 17 m și avînd o lățime de 4,9 m. Sportivul polonez nu a anunțat dacă își propune să refacă și ca durată călătoria lui Magellan. În schimb, un ziarist francez, Claude Mosse, a făcut prinsoare că pornind pe urmele vașnicului personaj — de data aceasta literar, Phileas Fogg — va face înconjurul lumii tot în 80 de zile, desigur, fără nici un sejur, fără a rămîne nicăieri nici o singură zi, călătorind fără întrerupere. Ceea ce s-a și întîmplat, cu toate progresele obținute astăzi în domeniul transporturilor. E drept, ziaristul francez nu a folosit avionul, dar, cu toate că vapoarele, trenurile și mașinile au o viteză mult mai mare decît pe vremea lui Jules Verne, Mosse nu l-a întrecut pe Phileas Fogg decît cu 5 ore. Peripețiile pe care le-a întîmpinat au fost destule la număr. Astfel, la Tokio pachebotul de pe linia San Francisco a întîrziat 21 de zile, așa că Mosse s-a văzut nevoit să urce la bordul unui cargou. În Statele Unite i s-au furat banii și pașaportul, trebuind deci să reglementeze o problemă cu care predecesorul său nu a avut de-a face. Mai mult, trenul de New York a deraiat și ziaristul a pierdut transatlanticul. Alte cîteva astfel de perturbări ale mijloacelor moderne de transport și contemporanul nostru n-ar fi avut șansa de a cîștiga pariul, nici măcar în ultimul moment, cum i s-a întîmplat în veacul trecut întreprinzătorului Phileas Fogg...

Drogul pe... banca acuzaților

● Din culisele misticismului ● Procesul unei „secte" criminale ● Negustători de „iluzii și bani" ● Dogme și precepte criminale numite... religie

A crede fără a cerceta, este un vechi slogan mistic, astăzi depășit chiar și de cea mai elementară logică. Referindu-se la o asemenea concepție, cotidianul **„Le Figaro"**, dezvăluia recent, preceptele și activitatea nefastă a unei noi secte pretinsă religioasă, autointitulată „biserica scientologică". Și pentru ca rezultatele cercetării să fie cunoscute atît de către cei interesați cît și de profanii care își căutau fericirea în „dogmele" lansate de niște escroci, autoritățile au adus pe „capii bisericii" în fața judecătorilor din Paris, mai exact, în fața unui complet al Camerei 13 corecționale. Zile în șir au fost ascultate și cercetate cu maximă atenție dovezile pro și contra; părerile așa-zișilor scientologi din rîndul sectei, depozițiile și concluziile mai multor psihologi și experți de prestigiu din domeniul diverselor științe, zeci de persoane particulare. Concluziile au devenit clare: conducerea sectantă este formată din escroci, iar după cum declara reprezentantul Asociației pentru apărarea familiei și individului, secta „folosește metode ce se pot asemăna cu cele naziste!"

„Ce este în fond această adunătură care își zice „biserica scientologică?", se întreba unul dintre observatorii aflați la proces. Datele cuprinse în dosarul cauzei, aflat pe rol în fața judecătorilor, i-au oferit un răspuns concludent. Înființată în S.U.A. în 1954 de un oarecare R. Hubart, proprietar a trei iahturi ultramoderne, aceasta și-a extins activitatea și în Franța, creînd o filială sub conducerea lui George Antoine Andreu, pe care „Le Figaro" îl caracterizează a fi „un om de paie". Secta a încropit o „biblie" proprie, publicată sub titlul de „Cultul zero" — totodată și un pretins „manual al bisericii" — prin care încearcă să definească o „doctrină", amestecînd într-o ordine nelogică unele probleme filozofice cu practici de psihanaliză hindusă. Șeful filialei și-a asumat titlul de „ministru" al „bisericii" și a pretins că doctrina sa se bazează pe o „tentativă către supraviețuire prin spirite". Cuvintele sale „profetice" nefiind înțelese, a încercat ulterior să le explice prin aceea că „biserica" sa poate vindeca „maladiile umane ale credincioșilor", iar mai tîrziu, spre a-și asigura clientela, a declarat că „biserica" sa este în măsură „să vindece maladiile psihice". Necunoscînd metodele de „vindecare", zeci și sute de debili psihici, apatici, oameni stăpîniți de obsesii, alcoolici, diverși descurajați, anxioși ori pur și simplu oameni care doreau neapărat să creadă în ceva pentru a găsi alinarea și vindecarea, au aderat la sectă. Dar, pentru a-și găsi clientela, șeful sectei a angajat alți zeci de „agenți recrutori", care în schimbul unor sume mari de bani și a unor promisiuni de vindecare, dădeau „lecții de inițiere" în scientologie, avînd la bază acea „cărticică sfîntă" intitulată „Cultul zero".

Faptele atestă că pretinsa sectă religioasă a depășit cu mult limitele unei credințe pur mistice. Prin conținutul „metodelor" aplicate, inoculînd convingeri mistice, sectanții erau supuși de către „duhovnicii" lor, special plătiți, la chinuri Așa-zisele ședințe de psihanaliză, erau în fapt niște interogatorii interminabile ce începeau ori se terminau cu „spălatul creerului", iar dacă cineva, dintre cei supuși unor asemenea tratamente protesta se luau măsuri mult mai drastice. În legătură cu asemenea măsuri cotidianul „Le Figaro" precizează că unii dintre adolescenții care au părăsit secta, neputînd suporta „tratamentul", au fost găsiți morți...

Unde ajung asemenea „credincioși" după ce sînt supuși canoanelor dogmatice ale sectei nu e greu de imaginat, dacă avem în vedere declarația unuia dintre ei care arăta că: „am ajuns pînă acolo încît să-mi fie teamă să nu fiu ucis de „undele misterioase lansate de biserică", iar un altul, după ce a fost izolat și „educat" de sectă, menționa că: „îmi era frică ca forțele «bisericești» să nu mă răpească, deoarece ele au făcut presiuni asupra mea pentru a mă sinucide".

Cine erau de fapt „duhovnicii" care provocau asemenea stări disperante în rîndul sectanților? Evident, nu orice sectant putea avea un astfel de rang. „Ministrul" bisericii a declarat cu mult cinism în fața judecătorilor că „duhovnicii" sectei erau „profesori, deținători ai diplomei religioase de scientologie". A „uitat" să precizeze însă că „profesorii" sînt elementele cele mai fanatice, lipsite de pregătire culturală și care profită de serioase avantaje materiale.

Referindu-se la activitatea sectei și la acești „negustători de iluzii și bani", cum a fost denumită conducerea ei împreună cu toți acoliții din ramificațiile pe care le avea, mai multe personalități ale lumii științifice au declarat-o ca fiind „aberantă". Un reputat psihiatru a apreciat că în sectă și în jurul ei „a fost creată o lume paranoică", iar un medic care a intrat în contact cu unii „sectanți", a mărturisit că acești „credincioși", prin ritualul practicat, sînt „la limita mizeriei fiziologice; înfometați, slăbiți, au asemănarea unor drogați și necesită tratamente fiziologice și psihiatrice".

Din păcate, pretinsa „biserică scientologică" nu este singura sectă care trebuia să ajungă pe banca acuzării. Poliția californiană, spre exemplu, a evidențiat recent prin unele materiale date publicității că în spatele unor ucigași, a unor traficanți de droguri ca și în spatele unor „personalități" ale mafiei, stă secta, pretinsă religioasă, „Hare Krishna", cunoscută în S.U.A. și în Europa occidentală prin practicile rituale inumane și degradante. Această sectă a ajuns pînă acolo încît drogurile pe care le vinde „la negru", să fie declarate drept materia de bază pentru „împărtășanie", iar denumirea de „drog" ori „stupefiante", să fie schimbată în aceea de... „alimente biologice".

Unde a putut să ajungă pofta demențială de îmbogățire pe seama unor așazise credințe, ne-o demonstrează chiar și o nouă „sectă". Printre membrii ei sînt primiți, mai ales, părinții care au fete în familie. Părinții, au obligația — citām unul din precepte — să „livreze pe tinerele fete conducerii sectei" pentru a se dovedi astfel că „dumnezeu le iubește". Odată cu „marfa", părinții au și obligația să achite „spre mîntuire" sume mari de bani. Credem că asemenea „înalte precepte" nu mai au nevoie de comentarii.

Cum e posibil oare ca în lumea pretinsă civilizată să pătrundă și să se dezvolte asemenea concepții, unde oamenii sînt depersonalizați, iar unii dintre tinerii ce intră pe mîna unor asemenea escroci, după cum preciza „Le Figaro", să devină irecuperabili? Se știe că oricare dintre secte, indiferent de titulatură, precepte sau ritualuri, trăiește sub legenda draconică a cîte unui lider care profită de toate avantajele poziției sale privilegiate. Moon, spre exemplu, creatorul așazisei „biserici de unificare", are o superbă proprietate lîngă New York. El ca și Hubard, ca și conducătorii „Martorilor lui Jehova", ca și alții de teapa lor, au un ritm de viață fastuos, înconjurați de limuzine și zeci de servitori. Au grijă ca în sectă să fie înăbușită orice manifestare de opoziție. Cu sumele strînse de la sectanți, pot să se apere, dar mai ales să atace; și-au creat presa lor, au echipe de bătăuși, servicii de informații proprii, se judecă cu zeci de acuzatori, ultimii neavînd fonduri de acoperire a cheltuielilor procesuale își retrag acuzațiile. Atmosfera de „hiatus cinic" din cadrul sectelor, cum o denumea „Le Figaro", supremația banului, legea junglei și celelalte racile specifice contemporaneității occidentale, fac ca asemenea grupări, declarate de mult ca fiind pseudocriminale, să mai reziste totuși. Cei mai mulți cunoscători, însă, edificați asupra „lumii" noilor secte, afirmă pe baza unor studii prealabile, că ele au intrat în agonie și că asemenea grupări sînt sortite autodizolvării prin „intrarea în dizgrație față de propriii aderenți".

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

D. ANTON, *Vișeu*. Alimentele interzise în afecțiunile hepato-biliare sînt: grăsimile animale, prăjelile în grăsimi, carnea grasă, carnea și peștele conservat, mezelurile, cîrnații, mîncărurile cu rîntaș, ceapa, usturoiul și băuturile alcoolizate.

A. CATRINA, *Constanța*. În Tricomoniază tratamentul cu Metronidazol se face atît de femeie, cît și de bărbat. Bărbatul va lua cîte 2 comprimate orale pe zi, unul dimineața și unul seara, timp de 10 zile. Femeia va face un tratament mixt: pe gură tot 2 comprimate pe zi ca și soțul și local va introduce un comprimat în fiecare seară timp de 20 de zile. În timpul tratamentului, nu se vor bea băuturi alcoolizate, tratamentul se va aplica sub supraveghere medicală.

M. MARINESCU, *Timișoara*. Este probabil o criptorhidie. Medicul specialist din policlinică va hotărî asupra tratamentului necesar la ora actuală.

M. MUȚU, *Rișnov*. Pentru a avea un somn liniștit nu vă încărcați seara stomacul, nu beți cafea și luați la nevoie un comprimat de Extraveral.

V. D., *Domnești*. La vîrsta de 17 ani aveți tot timpul să mai cîștigați în înălțime încă 2 cm. În orice caz arătați-vă și medicilor specialiști din policlinică pentru investigațiile necesare și un eventual tratament.

I. SWARTZ, *Cîmpia Turzii*. Pentru starea de care vă plîngeți vă recomand Meclofenoxat, cîte 3 comprimate pe zi, timp de 15 zile.

A. PANAIT, *Gorj*. Pentru fortifiere vă recomand Remineron, cîte 3 linguriță pe zi, Vin Tonic, 2 linguriță pe zi și Vitamina B_6, cîte un comprimat pe zi, timp de 15 zile. La nevoie repetați tratamentul după o pauză de 10 zile.

SOBARU, *București*. Pentru starea nevrotică de care suferiți urmați tratamentul dat de medicul specialist. Seara la culcare beți un pahar de ceai sedativ. Evitați cafeaua, ceaiul tare, cacaoa, ciocolata, băuturile alcoolizate și fumatul.

M. N., *Rodna*. În caz că sînt numai hemoroizi, continuați tratamentul cu băi locale, Hemorzon supozitoare și preveniți constipația cu ceai laxativ antihemoroidal. Dacă este fisură vă adresați medicului chirurg pentru un tratament adecvat. Nu neglijați.

T. POPESCU, *Balș*. Vă recomand Viplex, cîte 3 drajeuri pe zi, 15 zile pe lună, timp de 3 luni.

CICOȘ M., *Cluj-Napoca*. Este o stare nevrotică pentru care vă recomand Nervocalm cîte 2 linguriță pe zi, timp de 10 zile și la nevoie.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

IONEL VLAD, Galați. Licee industriale cu profil metalurgic funcționează în orașele Hunedoara, Reșița, Calan, Galați, Slatina, București, Tulcea. Rețeaua completă a liceelor din țară o puteți afla consultînd broșura editată de Ministerul Educației și Învățămîntului.

A. RADU, Ploiești. Tuberozele se înmulțesc prin bulbi, care se plantează în cimp, în luna aprilie. Sînt floriferi bulbii mari în vîrstă de 3-4 ani (cu diametrul 4-5 cm). Este posibil totuși ca și în acest caz unele plante să nu înflorească încă din primul an. Bulbii mici (bulbilii) devin floriferi în anul următor plantării. După înflorire bulbul respectiv se epuizează, deci, el nu va mai fi folosit. Distanțele de plantare sînt: 15-30 cm între rînduri și 15-20 cm. pe rînd, iar adîncimea 8-10 cm.

MIRELA MARTIN, București. Pentru liceenii bucureșteni cu aptitudini deosebite în domeniul matematicii, Facultatea de matematică a Universității București a inițiat un cerc al celor mai buni matematicieni.

NICOLAE MATACHE, com. Dornești, jud. Suceava. Nucii încep să rodească tîrziu. Cei obținuți din semințe, încep să fructifice la 10—15 ani, iar cei obținuți prin altoire, la 4-8 ani. Intrarea pe rod a nucilor este influențată și de condițiile de climă din zona respectivă. Același soi de nuc, în condiții de climă favorabilă poate începe rodirea la 7-8 ani, pe cînd în condiții de climă mai aspră, încep să rodească de 15-18 ani.

ANA COSMA, Arad și *COSMIN DRAGOMIR, Cluj-Napoca*. Începînd din acest an unitățile de specializare postliceală nu mai școlarizează.

LIVIU SOFRONEANU, Singeorz-Băi, jud. Bistrița-Năsăud. Narcisele și lalele prezintă în pămînt bulbi și bulbili (bulbi mai mici). Vara, cînd frunzele s-au uscat, bulbii și bulbilii se scot din pămînt și se păstrează pînă la plantare în loc uscat, răcoros și la întuneric. Plantarea lor are loc toamna (septembrie—octombrie). La lalele sînt floriferi numai bulbii mari. Bulbilii devin floriferi după 2-3 ani. Distanțele de plantare sînt: 20-25 cm între rînduri și 10-20 cm pe rînd, iar adîncimea, 8-14 cm. La narcise, distanțele de plantare sînt: 20 cm între rînduri și 10-15 cm pe rînd. Adîncimea de plantare, 10-15 cm. Bulbilii devin floriferi după 2-3 ani.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

BIBLIOTECI CELEBRE...

După cum se știe, în decursul istoriei au fost distruse din diverse motive, politice, religioase etc. o întreagă serie de biblioteci, dintre care, unele celebre.

Citeva asemenea biblioteci sînt enumerate aici :

1. Bibljoteca și colecția de documente din Efes ;

2. Biblioteca din Alexandria, cu peste 500 000 volume, papirusuri etc. ;

3. Biblioteca templului din Ierusalim, cu peste 200 000 manuscrise ;

4. Bibliotecile și documentele din America de Sud și America Centrală.

Cititorul nostru **Petru Gherman,** din Seleuș-Daneș, jud. Mureș, întreabă dacă știți cine au fost cei care au distrus aceste biblioteci și cu ce ocazii ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din domeniul medicinii

1. Spitalul de urgență din București, înființat în anul 1934, a fost la data respectivă al treilea din lume de acest gen. Primul s-a dat în folosință la Moscova, iar al doilea la Buenos Aires, în Argentina.

2. Prima operație de extirpare a splinei în România s-a realizat cu succes la Spitalul Brâncovenesc, în anul 1892, de către chirurgul Nicolae Bardescu.

3. Cea mai mare maternitate din lume se află în Asia, în orașul Singapore. Acolo, se înregistrează circa 40 000 de nașteri anual, ceea ce revine în medie la peste 110 nașteri pe zi.

4. Prima operație cu anestezie, din lume, s-a realizat în anul 1842, la spitalul Jefferson din S.U.A. Pacientul James Venable, a fost anesteziat cu eter etilic, de către medicul Crawford Williamson Long, care l-a și operat.

5. Plămînul de oțel, folosit într-o serie de maladii, a fost imaginat și realizat de medicul american Charles Morgan Hammond. Fiind suferind la un moment dat de o pleurezie, doctorului Hammond i-a venit această idee chiar în timp ce se afla la pat, în spital. Acolo a elaborat schițele inițiale ale plămînului de oțel, pe care l-a și realizat ulterior, cu colaborarea unui specialist în mecanică.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea celor mai corecte răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1046 al revistei, la 22.10.77, a condus la menționarea următorilor : **Teodor Seiceanu,** Blaj, jud. **Alba ; Pupăză G. Grigore,** Drobeta Turnu-Severin, jud. **Mehedinți ; Pană Aurel,** com. Vînătorii Mici, jud. Ilfov ; **Haralambie Radian,** Medgidia, jud. Constanța ; **Liliana Hordienco,** Făgăraș ; **Iliev Daniel** Constanța ; Cercul științific școlar **„Enigma“,** com. Părhăuți, jud. Suceava.

Nicoleta Saenko, București. Răspunsurile au fost foarte bune dar, din păcate scrisoarea a sosit totuși tîrziu.

Cuța Condurache, Huși. Răspunsurile dv. au fost corecte, însă nu ați ieșit la sorți. Nu publicăm întrebări care nu sînt însoțite și de răspunsurile corespunzătoare.

Aureliu Mihail Melinescu, București. Pentru reducerea nivelului de zgomot provocat de mașina de scris puteți încerca să o introduceți într-o carcasă confecționată din placaj, gros de 5 mm, căptușită în interior cu plăci din burete de plastic. Capacul de deasupra cutiei, poate fi realizat din trei plăci de plexiglas, gros de 4... 5 mm, suprapuse, distanțate între ele cu 10... 15 mm. În loc de plexiglas, se poate folosi și geam din sticlă, cu aceeași grosime. Mînecarele prin care introduceți mîinile la claviatură mașinii vor fi din două rînduri de molton, între care se așază vatelină. Cu aceste precauții, nivelul zgomotului produs de mașină se va reduce sensibil dar nu veți scăpa cu totul de el. Vă propunem să ne comunicați rezultatele obținute.

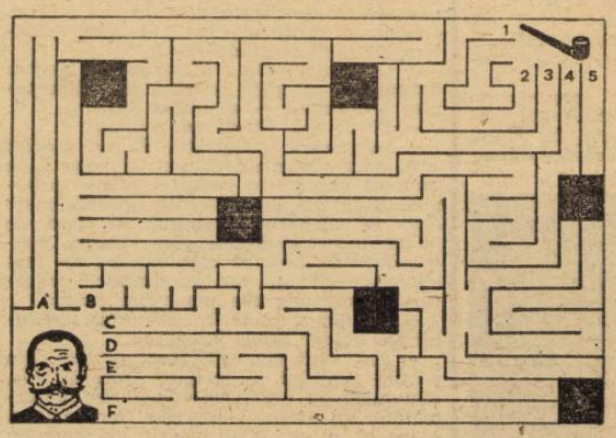
Elisabeta Gheorghe, comuna Ovidiu, jud. Constanța. Regretăm, dar toate întrebările propuse de dv. au mai apărut în rubrică, în diverse numere ale revistei.

Ciora Marius, Hațeg, jud. Hunedoara. Evident că raportul 22/7 nu poate conduce la o valoare precisă a numărului „pi“. În acest caz, precizia se limitează numai la două zecimale, dar ea este suficientă pentru un simplu joc cu bețe de chibrit. De altfel, la jocul respectiv partea cea mai interesantă o constituie tocmai această soluție neobișnuită, care, spre a fi găsită, implică răbdare, sau mai curînd, suficientă imaginație.

Traian Tunaru, București. Problema trimisă de dv. ar putea fi interesantă dar păcătuiește cu o neconcordanță între enunț și rezolvare. În enunț se precizează că avionul zboară de mai multe ori între București și automobilul în mișcare, iar în rezolvare se admite că, la ultima sa cursă, avionul nu ajunge chiar la București, ci numai pînă la o distanță de 46,5 km. Ținînd seama de conținutul enunțului, este puțin probabil ca cineva să rezolve o astfel de problemă, fapt nu prea în concordanță cu specificul rubricii. Poate reformulați enunțul.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST



ÎN AJUTOR

Un fumător și-a pierdut pipa. Încercați să aflați care-i drumul exact care-l poate duce la găsirea ei.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1052))

NEGRU ȘI ALB

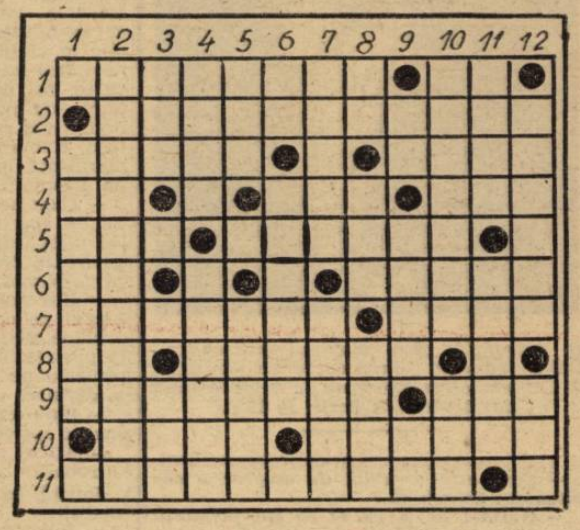
A-5; B-7; C-6; D-2 H-1; J-3.

REBUS

LA MICROSCOP

ORIZONTAL : 1) Tip de lentilă întîlnită la microscopul polarizant — Părere ! 2) Naturalist olandez (1632—1723) considerat ca părinte al microscopiei. 3) Celebru constructor german de microscoape (1816—1888) — Savant german (1840—1905) care, printre altele, a studiat și formarea imaginii în microscop. 4) La ecran ! — Prima femeie — Be-..., termen în jazz. 5) Radio-televiziune — Lipsă de îndrăzneală (pl.) 6) Număr mic ! — Naturalist suedez (1707—1778). 7) ...Mihălești, microbiolog și patolog român (1883—1962) cu contribuții însemnate în domeniul imunochimiei — Asirian. 8) Kiel Nielsen — Element chimic din grupa metalelor alcaline descoperit în anul 1808 de către H. Davy. 9) Celebru fizician german (1879—1955) care a cercetat probabilitățile de emisie și absorbție a luminii cu aplicații în laser — Uzat. 10) Consiliul de Ajutor Economic Reciproc — Formațiuni organice în formă de tub. 11) Chimist român (1894—1958) cu lucrări în domeniul chimiei anorganice, analitice și biochimiei.

VERTICAL : 1) În 1932 a construit microscopul cu contrast de fază. 2) Microscoape care, spre deosebire de cele optice, folosesc fascicule de electroni în locul celor de lumină. 3) Din creier ! — Dromader. 4) Probă în psihologie — Fizician german (n. 1907) deținător al premiului Nobel pe 1963, care a elaborat în



același timp cu M. Mayer Göeppert, dar independent, modelul nuclear în pături. 5) Mecinikov, descoperitorul la microscop al fagocitozei (masc.) — Cort de nomazi. 6) Albert Wienner — Fenomen care e produs în mod necesar de alt fenomen (pl.). 7) Pot fi și optici — Acte de proprietate (od.). 8) Decan ! — Apeduct în Elveția — Începător (reg.). 9) Hectar — Comună în China — Puse la punct ! 10) Microbiolog american contemporan care a descoperit, împreună cu Enders și Weller, posibilitatea de cultivare a virusului poliomielitei pe culturi de țesuturi umane — Necorespunzător. 11) Specie enigmistică — Dispozitiv optic folosit ca analizor și polarizator la unele microscoape. 12) Constructorul lunetei astronomice (1571—1630) — Partea lichidă a sîngelui.

GEORGE MARINA

DICȚIONAR : **AEL, INAȘ, LIAU.**

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MATEMATICĂ

ORIZONTAL : Integrală — Sc — Ue — Ridicat — Omolog — Nori — Seriale — Lei — Ore — Sacră — Semne — Undit — I — Ai — Aa — Ari — F — Mulți — If — Căci — Bisați — Fracție — Fac — Rămase — Cota.

CURIER

MARIA DECUSEARA, Oradea. Reținem careul „Cărbune“.

SORIN CIMBREA, Sebeș, Arad. Materialul „Unelte de pescuit“ nu este pe profilul rubricii. Încercați teme din domenii științifice.

CONSTANTIN DEMETER, Pitești. La careul „Băi și ape“ trebuie să eliminați familia de cuvinte de la 2 oriz. / 2 vert. — APĂ ACRĂ — APĂ SĂRATĂ. Totodată ar fi bine dacă ați reduce numărul cuvintelor de lexicon.

ION HORIA GLINIASTEI, București. Procentajul maxim al punctelor negre admise într-o grilă este de 15%. În cazul careului dumneavoastră, care are 12/12, punctele negre nu trebuie să depășească cifra 22.

CONSTANTIN SUTA, Marghita, Bihor. Reproducem epigrama pe marginea careului „Agricolă“, considerat de către dumneavoastră mai puțin reușit: „Într-o temă — așa fertilă / Mai mult dac-ar fi sădit, / Recoltam cu-aceasta grilă / Un careu mai... răsărit!“.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

GĂLUȘTE UMPLUTE CU CARNE. Un kg. cartofi, 3 ouă, 2 linguri de făină, 300 g. carne tocată, sare, piper, puțin cimbru, 50 g. cașcaval ras, 80 g. unt.

Fierbeți cartofii în coaja lor. Cel mai simplu : 8 minute în oala de fiert sub presiune, unde îi veți așeza pe grătar și îi veți fierbe în aburi. Curățați-i de coajă și transformați-i într-un pireu fin. Încorporați ouăle și făina și frămîntați pasta obținută pînă la omogenizare. Nu uitați să adăugați un praf de sare.

Separat amestecați carnea tocată cu sare, piper și cimbru fărîmițat. Luați cîte o porție din aluatul de cartofi, modelați între palmele înmuiate în făină cîte o gălușcă, aplatizînd-o, puneți la mijloc o lingură de umplutură, refaceți gălușca. Cînd le-ați făcut pe toate, puneți-le la fiert în apă clocotită cu sare. Vasul trebuie să fie mare. Cînd se urcă la suprafață, găluștele sînt fierte. Scoateți-le cu lingura de luat spumă și așezați-le într-o tavă unsă cu unt. Presărați-le cu cașcaval ras, stropiți-le cu restul de unt topit și dați-le la cuptor să se rumenească. E o mîncare economică, gustoasă și hrănitoare care poate fi servită la prînz sau seara însoțită de o salată de sezon sau murături.

VARZĂ ACRĂ CU AFUMĂTURĂ. Ungeți bogat cu grăsime o cratiță cu fundul gros. Puneți înăuntru 1 kg de varză acră tocată fin, spălată, stoarsă și amestecată cu o ceapă tăiată în pești șori. Presărați puțin piper. Așezați deasupra 4 cotlete afumate de porc și un ciolan desărat mai înainte în apă rece. Acoperiți și lăsați să fiarbă încet pe foc mic (2 ore într-o cratiță obișnuită sau 40 de minute într-o oală de fiert sub presiune). Înainte de a lua de pe foc puteți adăugați și 4 crenvursti. Mai fierbeți încă puțin. După obiceiul alsacian, căci acest fel de varză e o specialitate a locului, varza se servește cu cartofi natur. E un fel sățios, gîndit pentru patru persoane, dar el poate fi deajuns și pentru 6 porții. Amatorii de varză pot mări cantitatea specificată la începutul rețetei.

TARTINE CU OCHIURI ROMÂNEȘTI. 6 felii de pîine (de preferat felii mari de pîine albă în formă), 50 g. unt, 1/4 sos alb (30 g. unt, 50 g. făină, 1/4 lapte), o lingură de pastă de roșii, 6 ouă, o lingură de pătrunjel verde tocat mărunt, puțin oțet, sare.

Rumeniți pîinea în unt. Faceți sosul alb (topiți untul, adăugați făina, amestecați pînă se înfierbîntă, stingeți cu lapte) încorporați pasta de roșii, sărați, piperați după gust. Păstrați sosul la cald. Fierbeți ochiurile în apa clocotită cu adaus de oțet. Atenție ! Apa trebuie ținută pe foc mic să forfotească abia vizibil. Oul se ține 2—3 minute cît să se închege albușul. Se scot, se așează pe feliile de pîine fierbinți, se decorează cu puțin sos pus ca să nu acopere oul.

● Pasta de roșii poate fi înlocuită cu 50 g cașcaval ras. Și ouăle îmbrăcate cu sos pot fi gratinate repede înainte de a fi servite.

CROCHETE DIN CARNE DE PASARE. Pentru crochete se folosesc mai ales resturi de rasol sau friptură. Dacă pregătim, de pildă, doi pui mari fripți, servim pulpele și pieptul. De pe restul bucăților curățăm toată carnea și o tăiem foarte fin. O amestecăm cu cîteva ciuperci (curățate, tocate și înăbușite în puțin unt), cu puțină șuncă tocată și legăm totul cu 3—4 linguri de sos alb gros (25 g. unt + 40 g. făină + puțin lapte sau zeamă de carne). Adăugăm două gălbenușuri. Punem totul pe foc și amestecăm cu o lingură pînă ce această masă nu mai aderă de fundul vasului. O lăsăm să se răcească, împărțim compoziția, luînd din ea cîte o lingură bună, rulăm între palmele muiate în puțină făină ca să modelăm crochetele (de forma și mărimea unui mic). Le trecem prin ou bătut, prin pesmet și le frigem în ulei încins.

Le servim fierbinți cu o salată preferată. În felul acesta valorificăm resturi care nu sînt de obicei utilizate.

OLIMPIA ȘTEFANESCU

TV

DUMINICĂ 11 DECEMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Ivanhoe. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră 10.00 Viața satului 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei! 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă 14.00 Walt Disney Story — desene animate. 14.27 Refrene în pragul iernii — film muzical. 14.43 Trompeta de aur a secolului: Louis Amstrong. 15.00 Stadion — magazin sportiv în imagini 16.45 Drumuri europene. 17.10 Linia maritimă Onedin 18.00 Cel mai bun continuă! 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 19.50 File de istorie. 20.10 Antena vă aparține. 21.10 Film artistic. Montana. Premieră pe țară. 22.40 Telejurnal. Sport. **Programul II:** 10.00 Concert educativ.

LUNI 12 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 16.30 Emisiune în limba maghiară 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale — mobilizator program de acțiune 20.35 Nicholas Nickleby 21.30 Mai aveți o întrebare? 22.00 Cadran Mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 16.30 Pentru-al țării viitor. 16.45 Pentru căminul dumneavoastră. 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 18.05 Cenacluri ale tineretului din Capitală 18.55 Cuore. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale mobilizator program de acțiune. 20.15 Seară de balet. Don Quijote de Minkus 21.20 Actualitatea bucureșteană 21.40 În alb și negru. Documentare.

MARȚI 13 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Stan și Bran. 15.00 Campionatele internaționale de tenis ale României. Transmisiune directă de la Sala Sporturilor din Brașov 17.30 Secvențe malteze. Documentar. 17.40 Moștenire pentru viitor. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Tribuna TV 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale — mobilizator program de acțiune 20.15 Republica XXX. 20.40 Seară de teatru. Puterea de Aurel Mihale. 21.55 Mai am un singur dor 22.20 Telejurnal. **Programul II:** Hotărîrile Conferinței naționale — mobilizator program de acțiune. 20.15 Ivanhoe 20.40 Viața economică a Capitalei 21.05 Tineretul Capitalei. 21.35 Telex. 21.40 Muzică de cameră 22.05 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 14 DECEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoala. 10.00 Tribuna TV 10.20 Teatru TV Comoara din deal de Corneliu Marcu 15.00 Campionatele internaționale de tenis ale României. 17.45 Din țările socialiste 18.00 Mult e dulce... 18.50 Forum cetățenesc 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale — mobilizator program de acțiune 20.15 Noi, femeile! 20.40 Telecinemateca. Frații Karamazov Premieră pe țară. O producție anglo—americană—vestgermană 22.45 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale — mobilizator program de acțiune 20.15 Arta interpretativă românească 20.45 File de istorie 21.30 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Bijuterii muzicale.

JOI 15 DECEMBRIE. Programul I : 15.00 Campionatele internaționale de tenis ale României 17.20 Reportaj pe glob 17.40 Cîntarea României 18.25 Consultații juridice 18.45 România pitorească 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal 20.00 Republica — un gînd, un țel, o singură voință. Documentar TV. 20.20 Ora tineretului 21.10 Seară de teatru. Emigranții de Slawomir Mrozek 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 20.20 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziunii. 21.35 Un fapt văzut de aproape 21.55 Emisiune de știință.

VINERI 16 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Telex 9.05 Teleșcoala 10.00 Telecinemateca (reluare) 12.05 Corespondenți județeni transmit... 12.20 Telex 15.00 Campionatele internaționale de tenis ale României 17.05 Emisiune în limba germană 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale — mobilizator program de acțiune 20.20 Film artistic. Înfrîngerea. Premieră pe țară. Producție americană 21.55 Meridiane culturale 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Antologia cîntului 17.30 Desene animate 17.55 Radar pionieresc bucureștean 18.15 Ora veselă 19.10 Reportaj TV. 19.30 Telejurnal 20.00 Hotărîrile Conferinței — mobilizator program de acțiune 20.15 Treptele afirmării 20.45 Semnături tinerești 21.05 Telex 21.10 Blocnotes 21.35 Artiști români contemporani 22.00 Telerama, sport.

SÎMBĂTĂ 17 DECEMBRIE. Programul I: 12.00 Telex 12.05 Nicholas Nickleby 13.00 Concert de prînz 13.55 Duminică la Glod — Maramureș 14.25 Agenda culturală 15.00 Campionatele internaționale de tenis ale României 17.00 Clubul tineretului 18.00 Odă la stema Republicii. Versuri 18.15 Săptămîna politică internă și internațională 18.30 Stan și Bran 19.30 Telejurnal 20.00 Hotărîrile Conferinței Naționale — mobilizator program de acțiune 20.15 Teleenciclopedia 20.50 Războiul Independenței. Episodul 4 22.00 Telejurnal. Sport. 22.25 Întîlnire cu satira și umorul.

Secretul marilor performanțe

MODELUL OFERIT DE ANTRENOR

● Doina Ivănescu, 42 de ani, antrenoare a echipei de volei feminin de la clubul Dinamo ● Maestră emerită a sportului din 1963 ● Componentă a echipei naționale de volei in perioada 1952—1957 a participat la toate competițiile internaționale ● Citeva succese de prestigiu : locul III la campionatele mondiale universitare din 1955, locul II la campionatele mondiale din 1956, locul III la campionatele europene din 1963.

Succesele sau înfringerile unui sportiv sau ale unei echipe într-o competiție implică fără putință de tăgadă și activitatea antrenorului, concepția sa științifică față de pregătirea sportivului de performanță, responsabilitatea sa față de calitatea antrenamentelor. Dar nu numai succesele ce pot fi contabilizate în scoruri sau performanțe ci chiar întreaga sa comportare în sport și în viață pot fi privite în strînsă legătură cu modelul oferit de antrenor. În această idee am purtat recent o discuție cu *DOINA IVĂNESCU*, antrenoare a echipei de volei feminine de la Clubul Dinamo.

— Cum ar defini Doina Ivănescu o echipă de volei ?

— În primul rînd o echipă de volei trebuie înțeleasă ca un grup uman, sudat sufletește, cu interese și preocupări comune dominate de o mare pasiune și dăruire pentru volei.

— Cum se „sudează" sufletește un asemenea grup ?

— În procesul muncii, în cazul nostru al antrenamentelor, fiecare simte nevoia de completare din partea celuilalt, își dă seama că echipa e un „tot" din care face parte și față de care are, anumite obligații. Nu numai referitor la activitatea de pe terenul de joc...

— Care e componența echipei pe care o antrenați, dincolo de terenul de volei ?

— Șapte dintre jucătoare sînt profesoare de educație fizică, una este medic, una e studentă, două sînt absolvente de liceu și una e elevă. Opt dintre membrele echipei sînt căsătorite iar șapte dintre ele sînt și mame...

— Observ că ați răspuns dintr-o răsuflare și cu satisfacție.

— E firesc, pentru că antrenorul nu trebuie să fie preocupat doar de activitatea sportivă a discipolilor, ci de întreaga lor viață personală, de comportarea în familie și societate — laturi cu puternice implicații asupra rezultatelor sportive.

— Cum poate contribui antrenorul la „sudarea sufletească" a echipei, căreia — am înțeles — îi acordați mare importanță ?

— Antrenorul are în acest scop un rol important ajutat, însă, de căpitanul echipei. Acesta din urmă, este de fapt, puntea de legătură între fiecare jucătoare și interesul general și cerințele echipei.

O fotografie din albumul antrenoarei Doina Ivănescu : după cucerirea locului II la Campionatele mondiale de volei feminin desfășurate la Paris, în 1956.

— Care este criteriul de alegere a căpitanului de echipă ?

— Normal ar fi ca el să fie jucătorul de cea mai certă valoare sportivă, cu cea mai bună comportare, cel mai bun mobilizator.

— Spuneați „normal ar fi". De ce ?

— Pentru că mai e o metodă de promovare. În funcție de vechime.

— Dv. ce metodă folosiți ?

— Încerc să le îmbin pe amîndouă. Adică țin seama de vechime fără să fac, însă, rabat de la valoarea sportivă, calitatea de mobilizator și comportarea în sport și în viață a jucătoarei.

— Ce calități esențiale trebuie să întrunească antrenorul ?

— Să fie un bun sportiv, un bun pedagog. Și să aibă un nivel politic ridicat.

— Explicați puțin ultima cerință amintită.

— Numai în vorbire cerințele se înșiruie. În activitatea antrenorului ele se împletesc inseparabil. Vă refereați la pregătirea politică. Și în sport, ca în orice altă activitate, cunoașterea și aplicarea politicii partidului este cu atît mai importantă cu cît este vorba de o muncă cu oamenii și de prestigiul culorilor patriei.

— Ce a cerut mai mult voleiul românesc de la Doina Ivănescu ?

— O permanentă preocupare pentru drămuirea cu grijă a unui neprețuit tezaur — timpul — și multă dăruire.

— Și ce i-a oferit în schimb ?

— Inegalabile satisfacții. Să nu credeți că-s doar vorbe alese cînd vă spun că e greu să exprim în cuvinte trăirile sufletești prilejuite de victoriile internaționale cînd pe chenarul terenului de sport de pe alte meridiane culegeam aplauze pentru dirzenia noastră care nu era de fapt altceva decît una din admirabilele trăsături de caracter ale poporului nostru.

— Și cum a ajuns în „chenarul terenului de volei" Doina Ivănescu ?

— Am avut condiții. Sînt de loc din părțile Blajului. Și ceilalți frați ai mei, mai mici, au practicat voleiul de performanță. Un frate, Gheorghe Corbeanu, a ajuns și el maestru emerit al sportului la volei iar celelalte două surori au ajuns în echipa națională de tineret. În familie, tata, care era croitor, avea o vorbă ce ne-o repeta adesea : „Să nu faci nimic în viață de mîntuială. Dacă un lucru nu-l faci cu pasiune și dăruire, mai bine să te lași păgubaș". Am început să mă afirm cu prilejul competițiilor sportive organizate în 1947 în cadrul „Cupei unității tineretului" și „Cupei tineretului muncitor" la care am participat în echipa liceului la care învățam.

— Cum se face totuși, că dintr-o familie de sportivi (trei frați voleibaliști, soțul fotbalist) fiica dv. Diana Ivănescu nu păstrează tradiția practicării sportului de performanță ?

— Într-adevăr, fiica mea este elevă la Liceul de construcții și arhitectură avînd pasiune pentru desen. O tradiție esențială păstrează totuși. Aceea de a-și alege o profesie pe care s-o practice cu pasiune și dăruire.

— Care este secretul marilor performanțe sportive ?

— Mi se pare că am răspuns la această întrebare.

Revăd, în grabă însemnările din timpul discuției.

— Într-adevăr. Vă mulțumesc !

DUMITRU MATEUȚĂ

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

TRAIAN PERCEC, B. Vodă 19, Rădăuți : *„Dacă în unele ramuri sportive ne putem mîndri (handbalul, gimnastica, caiac-canoe, box, lupte), cu fotbalul batem pasul pe loc, mai mult am regresat. De ce? Aici este greu de dat un răspuns. Totuși eu voi încerca să fac cîteva propuneri pe care le văd necesare pentru ridicarea calității fobalului nostru:*

Divizia A: *12 echipe — pentru început după organizarea teritorială : 2 București ; 1 Cluj-Napoca ; 1 Arad ; 1 Oradea; 1 Craiova; 1 Pitești; 1 Tg. Mureș; 1 Constanța; 1 Timișoara; 1 Iași și 1 Petroșani. Vîrsta jucătorilor să nu depășească 28 ani, decît în cazuri excepționale, cei prea talentați.*

Divizia B : *2 serii a 16 echipe. repartizate pe zone geografice — jucătorii să nu depășească 25 ani.*

Divizia C: *8 serii a 16 echipe — jucătorii să nu depășească 21 de ani — pe zone geografice.*

Campionat de juniori obligatoriu pentru Divizia A, B, C. Campionat județean și interjudețean pentru copii și juniori din școli.

Școli sportive obligatorii în centrele unde activează echipe în Divizia — A. Campionat județean de maximum 12 echipe. Campionat districtual pe categorii după mărimea orașelor și comunelor. Campionatul Diviziilor A, B, C, să se joace într-un singur an 1 martie—1 iulie (tur), 1 august—1 decembrie (retur) (perioada de odihnă și concediu — iulie—decembrie).

Antrenorii vor fi numiți obligatoriu de federația de fotbal la diviziile A, B, C, iar antrenorii de la județ și district vor fi numiți de Comisia județeană. Reorganizarea să se facă în perioada 1 XII — 1977 — 20 II 1978 — întregul sistem competițional: transferări, reorganizarea cluburilor, asociațiilor etc.

Fiecare club este obligat a-și crește sportivi — copii și juniori. Transferările sînt interzise pentru orice sportiv dintr-un oraș în altul — decît în cazuri excepționale — studii și satisfacerea stagiului militar. Pentru antrenorii care nu își îndeplinesc sarcinile în termen stabilit de federație (creșterea copiilor, juniorilor, echipei din divizia din care face parte, sarcinile stabilite în privința pregătirii optime, educației lor), să se aplice sancțiuni de retrogradare pînă la district sau scoaterea din corpul antrenorilor.

Federația de fotbal va întocmi un regulament cu sarcinile precise ale antrenorului — inclusiv sancțiunile ce le poate primi în care să se prevadă că antrenorul este singurul factor răspunzător în fața clubului și federației asupra rezultatului muncii sale.

Clubul este un organ administrativ subordonat părții tehnice a federației de specialitate. Anual, antrenorii vor urma cursurile de perfecționare la care vor fi invitați antrenori din țările cu rezultate excepționale, legate de zonă, climă, specific de origine, dezvoltare fizică a sportivilor, energie, fizic, psihic etc.

Dacă dv. vedeți că scrisoarea mea are un sîmbure de realitate o puteți publica sau preda federației de specialitate".

Majoritatea propunerilor sînt interesante. Totuși, cred că exagerați atunci cînd stabiliți limite de vîrstă pentru juniori atît de severe. La fel atunci cînd stabiliți în chip arbitrar care orașe au dreptul la echipe de prima categorie. Oricum, punem propunerile dv. în discuție.

MILITARU DUMITRU, L. Sălăjan 45, București: *„Doresc să mă adresez dv pentru a vă cere părerea în unele probleme legate de Rapid. Nu credeți că unii jucători ca Neagu, M. Stelian, Niță, Pop, Rontea, Bartales, din cauza plafonării, să nu mai dorească promovarea în divizia „A" și din această cauză să evolueze atît de șters și implicit să contribuie și la jocul slab al celorlalți din jurul lor ? Am toată stima pentru Neagu și Pop, care au apărat cu succes culorile clubului ani de zile, dar cred că odată cu venirea noilor antrenori putea să se renunțe la serviciile celor șase jucători. Ca să nu mai vorbim de M. Stelian și Bartales. Cred că se proceda mai bine dacă se întinerea complet echipa.*

Dacă îmi este permis aș dori să le dau două sugestii celor din conducerea tehnică a echipei.

În cazul cînd toți jucătorii s-ar pregăti în mod serios și ar dori promovarea echipei în „A", formula ar fi aceasta: Ioniță — Popa, (Teleșpan), Pîrvu (Grigoraș), Dumitru A. — Șutru, M. Stelian, Petcu, — Bartales, Neagu, Manea.

În cazul cînd ar lucra în perspectivă și cu satisfacți mai mari în viitor, formația ar fi aceasta:

Ioniță — Popa — Ivănescu — Pîrvu — Zalupca — Dumitru A. (Grigoraș) — Șutru — Petcu — Constantinescu (Teleșpan) — Iordache — Manea. Plus 4—5 juniori care s-au remarcat în mod deosebit. Dv. ce părere aveți la toate acestea ?"

Nu mă simt în stare să dau un aviz competent acestor propuneri atît de concrete, întrucît nu am mai văzut Rapidul la lucru în actuala ediție. Oricum, starea acestei echipe îngrijorează pe toți cei ce iubesc fotbalul românesc.

Aventurile electronice ale șahului (II)

...Așadar, am apăsat pe „break" și am început a doua partidă. La întrebarea calculatorului cu ce culoare vreau să joc, am răspuns „albele". Am înaintat cu doi pași pionul regelui, **1.e4**, „Felix" a răspuns cu o mutare asemănătoare — **1...e5**. Am ales în continuare o deschidere combativă, gambitul central, în care, prin sacrificiul unui pion, albul obține o poziție mult mai activă și cu perspective de atac : **2.d4**, programul Darie a luat pionul **2...e.d4** și după **3.c3** a luat și a doilea pion **3...d:c3**.

În această poziție, Viorel Darie a cerut calculatorului să listeze mutările pe care le luase în considerare, cu punctajele acordate. Iată-le : d:c3=162, Cb8—c6=114, Nf8—c5=81, Cg8—f6=79, c7—c5=78 puncte.

Albul a jucat **4.Nfl—c4** și negrul a luat și cel de-al treilea pion : **4...c3:b2**. Din nou, la cerere, „Felix" a listat mutările luate în considerare și punctajele acordate : c3:b2=357, c3—c2=238, d7—d5=211, Cg8—f6=205, Nf8—b4=203 puncte.

Am luat pionul — **5.N:b2** și calculatorul a anunțat o mutare mai puțin obișnuită : **5...Cg8—h6 ? !** El mai calculase și consecințele replicilor d5, d6, Nb4, Cc6, Cf6, cel mai bine cotată dintre ele fiind d5. A urmat **6.Cf3, Nb4** șah (alte mutări cotate bine : d5, Cc6, a6, d6, c6) **7.Cbl—d2, 0—0** (mutări cuantificate : N:d2=231, 0—0=264, f6=202, Rf8—164, Cc6=149, Nf8=147 puncte).

Jocul a continuat în același ritm de blitz — cu fiecare mutare efectuată într-un interval de cîteva secunde — **8.0—0, Cc6 9. e5, a6 10.Ce4, Ca5** (alte mutări avute în evidență de calculator : b5=524, Cc6:e5=252, Ch6—f5=225 puncte ; posibilitatea de a putea urmări calculele computerului și de a vedea mutările selecționate pentru analiză și punctajele acordate are o mare importanță pentru îmbunătățirea forței de joc a programului, îngăduind modificarea diferitelor criterii după care este programat calculatorul să mute) **11.Nd3, d5 12.Ce4—g5, Nf5** (mutare care primește 344 puncte ; alte mutări : Ng4=339, Nd7=310, b6=308, f5=308 puncte) **13.Dc2, N:d3 14.D :d3, g6** (apără matul) **15.h4, Dd7 16Cd4, Cc4 17.De2, c5 18.e6, f:e6 19.C:e6, Te8 20.Tabl, Cd2 21.De5, Cf3+ 22.g:f3** și în această poziție, programat să facă doar un număr redus de investigații — pentru a economisi timp — calculatorul nu „vede" matul cu regina albă la h8 și joacă **T :e6 ? ?**. Mutarea **22...d5—d4** cu care poate para amenințarea de mat nu era inclusă nici în lista mutărilor selecționate pentru analiză ! Viorel Darie, autorul programului, a efectuat următorul test : i-a cerut calculatorului să-și ia înapoi mutarea (ceea ce de fapt regulamentul jocului de șah nu permite, dar, ținînd seama că nu era vorba de o partidă oficială de concurs ci de un experiment...) și i-a extins raza de acțiune — atît numărul de mutări analizate cît și numărul de „pași" efectuat în cadrul arborelui fiecărei mutări. Spre satisfacția celor de față, cînd a prezentat noua listă a mutărilor cotate, „Felix" a inclus și **d5—d4**, pe care a ales-o ca cea mai bună !

Partida a continuat în această versiune — **22...d5—d4 — 23.a3, De7 24.a:b4, b5** (acum toate mutările luate în considerare, listate la cerere, au un punctaj precedat de un plus — adică în favoarea adversarului... **25.b:c5, Dd7 26.N:d4, T:e6 27.Dh8** și calculatorul a anunțat *„MAT. A CÎȘTIGAT ALBUL. DACĂ DORIȚI SĂ MAI JUCAȚI APĂSAȚI PE BREAK"*...

Am apăsat pe „break" dar nu pentru a mai disputa o partidă ci pentru a vedea cum funcționează rutina de finaluri. În prealabil, Werner Schatz, autorul programului P.R.P.S. de rezolvare pe calculator a problemelor cu mat în două mutări, care asistase la partidele cu Felix, ne-a povestit ceva interesant. Dorind să verifice problema compusă de Virgil Nestorescu și Eugen Rusenescu, premiată la concursul internațional organizat de federația sovietică de șah, problemă publicată în revista „Magazin", a constatat că lucrarea are mai multe soluții. Calculatorul a listat nu mai puțin de 15 soluții, găsite ca urmare a analizării a 31 396 de mutări ! Să fi greșit cei doi autori, să nu fi văzut eroarea arbitrii turneului ? Nu. Pur și simplu a fost o greșeală de tipar, mai bine zis o greșeală la desenarea poziției : pe cîmpul d2 era pus un turn alb în loc să fie un turn negru ! Iată două din cele 15 soluții găsite :

RĂSPUNS 1

0	0	0	0	0	NA	0	CN
0	0	0	0	0	0	0	0
NA	0	0	0	0	0	0	0
0	TN	0	0	0	0	DA	RA
TA	CA	RN	0	0	PA	0	PN
CN	NN	0	0	NN	0	CA	0
0	PA	PA	TA	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

1. CF5-G3

RĂSPUNS 2

0	0	0	0	0	NA	0	CN
0	0	0	0	0	0	0	0
NA	0	0	0	0	0	0	0
0	TN	0	0	0	0	DA	RA
TA	CA	RN	CA	0	PA	0	PN
CN	NN	0	0	NN	0	0	0
0	PA	PA	TA	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

1. CF5-D4

...Am continuat deci testul, încercînd să văd, împreună cu Viorel Darie, dacă, între altele, calculatorul mai încearcă să introducă pe tablă un rege... clandestin. Dar, despre asta, într-un număr viitor.

U. VĂLUREANU

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1054 SÎMBĂTĂ 17 DECEMBRIE 1977 8 PAGINI 1,50 LEI

„Ridicarea nivelului de cunoștințe generale, ca rezultat al dezvoltării învățămîntului și activității cultural-educative, a contribuit la creșterea puternică a conștiinței maselor de oameni ai muncii, la formarea omului nou, constructor conștient al societății socialiste".

NICOLAE CEAUȘESCU

(Din Raportul prezentat la Conferința Națională a Partidului Comunist Român)

CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI MASELE

Conferința Națională — eveniment de o excepțională importanță pentru prezentul și viitorul țării — a aprobat, în unanimitate, Raportul prezentat de tovarășul Nicolae Ceaușescu, în care se face o profundă analiză, în spiritul exigenței comuniste, revoluționare, a întregii activități desfășurate de partidul și statul nostru în perioada care a trecut de la cel de-al XI-lea Congres al partidului și a sarcinilor de viitor. Magistralul raport prezentat în fața înaltului forum al comuniștilor reliefează, totodată, marile succese obținute în înfăptuirea Programului partidului, pe linia asigurării unui progres multilateral al societății românești socialiste, a integrării în viața societății a celor mai noi cuceriri științifice și tehnice, a transformării tot mai profunde a economiei românești, a modernizării ei continue, a îndeplinirii și depășirii indicatorilor pe care îi impune cincinalul revoluției tehnico-științifice în toate ramurile de activitate. *„Rezultatele remarcabile din primii doi ani ai cincinalului* — se subliniază în Raport — *au dus la creșterea avuției naționale, a forței economice a României socialiste și, implicit, la ridicarea nivelului de trai material și spiritual al întregului nostru popor. Ele confirmă realismul prevederilor cincinalului și ale Programului partidului, atestă cu puterea faptelor justețea politicii noastre bazată pe concepția revoluționară a materialismului dialectic și istoric, pe aplicarea creatoare a adevărurilor și legităților generale la condițiile și realitățile concrete din România".*

Acționîndu-se permanent pentru afirmarea revoluției tehnico-științifice în toate domeniile a fost acordată o atenție sporită activității de cercetare și promovării în producție a

Prof. univ. dr. TAMARA DOBRIN
Vicepreședinte al Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste

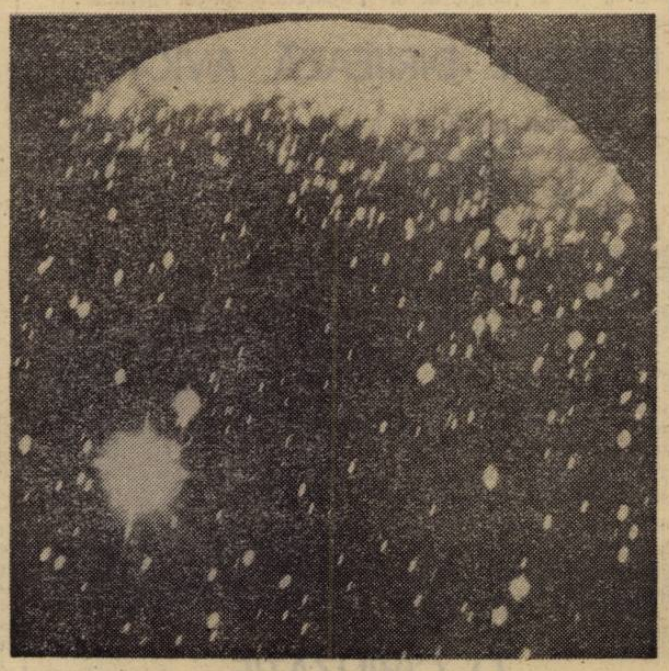
(Continuare în pag. a 2-a)

Brigada științifică „Magazin"

în județul Vrancea

UNITATEA MATERIALĂ A LUMII

Științele naturii, în general, cunoașterea contemporană, oferă tot mai multe argumente în favoarea unității materiale a lumii, în formarea unei concepții științifice materialist-dialectice despre natură, viață și societate, în modelarea conștiințelor. Aceasta este, de altfel și tema dialogului public pe care Brigada științifică „Magazin", organizată sub auspiciile Frontului Unității Socialiste, îl va susține în zilele de 17 și 18 decembrie în județul Vrancea (în prima zi — în municipiul Focșani). La dezbateri vor participa : prof. univ. dr. **Paul Popescu Neveanu,** Universitatea București, dr. **Constantin Maximilian,** Institutul de endocrinologie, dr. **Viorel Florescu,** Institutul de fizică și tehnologia materialelor, dr. **V. Uluitu,** Institutul de fiziologie normală și patologică, „D. Danielopolu".



O imagine a Pămîntului văzut din Cosmos

Apariția vieții

PAȘI NOI ÎN DESCIFRAREA EVOLUȚIEI

● Anul 1977 — fertil în descoperiri paleontologice senzaționale ● O moleculă fosilă, mărturie a vieții de acum 2,5 miliarde de ani ● Flori în vîrstă de 25 milioane de ani ● Un mamut dintr-un ghețar, perfect conservat ● Drumul către adevărul științific ● Criterii de separare a erelor geologice.

Sfîrșitul anului 1977 se anunță deosebit de fertil în descoperiri senzaționale privind dezvoltarea vieții pe Pămînt. Relativ recent, așa cum s-a mai scris, două grupuri de cercetători sovietici și americani, lucrînd independent și în zone terestre total opuse, au ajuns la descoperirea unor microorganisme cu vechimi între 3—3,8 miliarde de ani. Alte știri și mai noi, fac publice acum noi realizări într-un alt domeniu îndeajuns de enigmatic, cum este cel al evoluției planetei în general și al biosferei sale în special. Agenția „France Presse" a difuzat o declarație a doctorului Mihail Kolesnikov, cercetător la Institutul de biochimie al Academiei de Științe a U.R.S.S., în legătură cu descoperirea într-o rocă cu o vechime de 2,5 miliarde de ani, a unor molecule organice. Moleculele respective conțin compuși asemănători cu cei care se găsesc în algele unicelulare existente astăzi pe Terra. Pe de altă parte, directorul Muzeului de zoologie din Moscova, dr. D. Naumov a anunțat că un colectiv condus de el a găsit, în nordul înghețat, un pui de mamut perfect conservat, care a trăit în urmă cu 10 000 de ani. În sfîrșit, o echipă de geologi a depistat într-un strat de sare, cu o vechime de 25 milioane de ani, din regiunea Ivano-Frankovsk (U.R.S.S.), impresiunile unei plante fosile cu flori și frunze, perfect vizibile, care confirmă că, în decursul erelor trecute, în această parte a globului domnea o climă caldă și umedă.

Dincolo de valoarea pe care aceste noi descoperiri le prezintă pentru știință se remarcă posibilitățile deosebite de care dispun cercetătorii în ultimul timp pentru dezlegarea unor pasionante enigme ale naturii. Care a fost drumul parcurs de-a lungul timpului pînă la atingerea unor asemenea progrese ? Iată ce ne spune, între altele, conf. dr. OCTAV CLICHICI, de la Universitatea „Babeș-Bolyai" din

(Continuare în pag. a 5-a)

Istoria Terrei, studiată prin intermediul meteoriților

● Un eveniment senzațional petrecut în urmă cu două sute de milioane de ani atrage atenția științei moderne ● Cum se explică încetarea „ploii" de meteoriți ? ● Alături de interesul științific, unul de mare importanță economică : prezența „tezaurelor" minerale pe locul de șoc al meteoriților ● Legende confruntate cu argumentele științei.

A fost una dintre acele întîmplări ce par rodul imaginației. Dar s-a întîmplat cu adevărat. În apropierea orășelului Rochechouart, la patruzeci și trei de kilometri de Limoges (Franța), s-a prăvălit din „înaltul cerului" cum s-ar spune o masă uriașă de rocă. Un miliard de tone. Regiunea a fost evident devastată pe o rază de 12 kilometri. Presiunea : sute de mii de atmosfere. Temperatura : mii de grade ! După impact, craterul a apărut ca o rană uriașă. Pămîntul se „înfundase" în acel loc pe o adîncime de mai mulți kilometri. Dacă ar fi existat martori la un asemenea cataclism, legendele și superstițiile ar fi purtat peste veacuri întîmplarea. Mai ales că avea să se petreacă ceva și mai

(Continuare în paginile 4—5)

ANCHETA „MAGAZIN"

Știință, educație, societate

Larga acțiune de stimulare a creației originale prin antrenarea maselor celor mai largi de oameni ai muncii la înfăptuirea revoluției tehnico-științifice, cît și ampla activitate educațional-științifică pe care o implică formarea omului nou, constructor conștient al societății socialiste și comuniste — iată cîteva dintre temele la care ne răspund :

— Prof. univ. dr. **Paul Popescu-Neveanu,** Universitatea București
— **Marian Ionescu,** strungar, Întreprinderea 23 August, București
— Dr. **Constantin Maximilian,** Institutul de endocrinologie
— **Ion Simion,** zețar, brigadier la Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii"
— **Adela Dinescu,** directorul Universității cultural-științifice din București

(Relatarea în pagina a 3-a)

A FOST DESCOPERITĂ O NOUĂ PLANETĂ?

(Paginile 4—5)

Protecția naturală a ochiului

(Pagina a 6-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

SATELIȚII ARTIFICIALI

VASILE POPESCU, Constanța : **Cum se văd pe cer sateliții artificiali ai Pămîntului ?**

Ion CORVIN SÎNGEORZAN, președintele Astroclubului Central București : „Sateliții artificiali ai Pămîntului se supun legilor de mișcare ale aștrilor stabilite de Kepler. Aspectul lor pe firmament este asemănător cu acela al stelelor căzătoare, cu diferența că au o viteză aparentă mai mică pe cer și o traiectorie luminoasă mult mai lungă ; o stea mișcătoare așadar, care timp de cîteva minute traversează uneori întreaga boltă a cerului, trecînd printre constelații. O caracteristică proprie a sateliților artificiali ai Terrei este aceea că — în funcție de orbita lor, stabilită la lansare — pot „răsări" și „apune" din oricare punct cardinal, chiar și de la nord la sud, sau de la sud la nord. În anumite situații, satelitul artificial are variații în strălucire, uneori — datorită rostogolirii lui pe orbită — acestea fiind adevărate pulsații luminoase rapide. Stingerea completă a unui satelit artificial pe boltă se explică prin intrarea lui în conul de umbră al Pămîntului. Cîțiva sateliți artificiali ai Terrei se văd, periodic, cu ochiul liber. Marea lor majoritate însă, avînd o strălucire mică, se observă cu binoclul sau cu o aparatură optică, specială".

LASERUL DIRIJEAZĂ AVIONUL

FLORIN BRUMARU, Craiova : **Laserii, utilizați de știința și tehnica secolului nostru în domenii „surpriză", de la telecomunicații pînă la medicină, sînt folosiți și la dirijarea aterizării avioanelor. Cîteva amănunte în acest sens m-ar interesa.**

Într-adevăr, una dintre „îndeletnicirile" de dată recentă ale laserului este aceea de a dirija avioanele la aterizare. Invenția aparținînd specialiștilor sovietici, a fost brevetată în alte 16 țări, între care, S.U.A., Anglia, Franța, R.F.G., Japonia. Instalațiile laser din aeroport „desenează" cu razele emise o figură geometrică, perfect vizibilă în aer. Ajutat de razele laserilor, pilotul poate controla traiectoria de coborîre, distanța pînă la pista de aterizare, înălțimea survolării punctelor de reper, înclinația avionului și alți parametrii necesari dirijării avioanelor.

O CIVILIZAȚIE RESTITUITĂ AZI ISTORIEI

MARIN MATEESCU, învățător, jud. Olt : **Descoperirile arheologice mai ales cele din ultima vreme ne obligă să înțelegem mai bine istoria antică, trecutul de civilizație al omenirii. M-ar interesa de aceea mai multe amănunte despre ceea ce s-a găsit de curînd la Lavinium și de ce anume se vorbește ca de o a doua Romă ?**

Cele cincizeci de statui descoperite la Lavinium, la vreo treizeci de kilometri de Roma, constituie mult mai mult decît un „eveniment arheologic". Întreaga istorie a Romei și a Latiu-lui trebuie rescrisă pornind de la noile date aduse acum la lumină. Lavinium, creat conform tradiției de Eneea, pare să fi fost un fel de capitală, geamănă Romei. Statuile descoperite, se arată în „Le Figaro", datează din secolele VI—III î.e.n., reprezentînd în majoritate femei tinere, ce aduc ofrande. Printre ele, o Atenă războinică, cu cască, înarmată. Îmbrăcămintea, părul, podoabele sînt realizate cu o minuție extremă. Profesorul Sommella care conduce lucrările arheologice apreciază arta cu care sînt lucrate, „ca un fenomen profund original, în afara influențelor grecești sau etrusce". Dacă se poate face o apropiere, ar trebui să ne referim la capetele arhaice care împodobeau acoperișul templelor, de la Veies (cetate etruscă din apropierea Romei), adică avînd o formă de cultură comună, proprie întregului Latiu la acea epocă. Dar pînă în momentul de față nu se descoperise nici o statuie de această calitate. Este un tip de creație cu totul nou, ce acoperă o „pată albă" din istoria artistică a Latiu-lui.

Statuile sînt făcute din lut ars și sînt aproape la scara reală a omului. Arta lor dezvăluie o civilizație puternică. Lavinium era, începînd din sec. VI î.e.n., unul dintre cele două mari sanctuare federale ale ligii celor treizeci de populații latine. Cele treisprezece altare arhaice sînt mărturie a forței culturale, economice și politice a cetății de pînă în sec. II.

PLANTELE — ZĂCĂMINTE VII

IOAN BĂDIN, Orăștie : **Se afirmă în lucrările de specialitate faptul că unele plante dețin în structura lor veritabile zăcăminte minerale. Aș dori să aflu cîteva amănunte în acest sens.**

CONSTANTIN DRĂGULESCU, muzeograf la Muzeul Brukenthal : „Într-adevăr lucrările care dezbat acest subiect reliefează faptul că plantele pot fi considerate „zăcăminte vii". Cercetările de laborator au identificat în celulele organismelor terestre peste 60 de elemente chimice din cele cunoscute în stare liberă. Unele elemente chimice (plumb, sulf, calciu, clor, iod, zinc și bor) datorită proprietății organismelor de a extrage selectiv din mediu elementele și substanțele, se găsesc în materia vie într-o concentrație mai mare decît în scoarța Pămîntului. Iodul, spre exemplu, are în cîteva specii de alge marine (din care se și extrage) o concentrație de 1 000 de ori mai mare decît în apa mării. Zincul se găsește în frunzele plopului american (Populus grandidentata) și în tulpinile de coada șoricelului (Achillea) în cantități exploatabile. O tonă de masă verde din ultima specie conține cca. 4 kg. din acest metal. Am extras din literatura de specialitate consultată pentru cititorul dv. și alte exemple. Astfel, o serie de bacterii acumulează în celulele lor sulf, fier sau mangan, dînd naștere adesea unor depozite organice bogate în aceste elemente. Micuța lintiță de baltă (Lemna) concentrează în corpul său radiu, în timp ce specii de Astragalus și Xalorrhiza din America de Nord „string" în țesuturi seleniu. Alte plante fac rezerve de calciu, stronțiu, molibden, cobalt, nichel, litiu, brom și alte elemente. În anumite cazuri, cînd concentrația elementului în mediul anorganic este foarte mare, el poate pătrunde în corpul plantelor peste nevoile acestora. În astfel de situații el este depozitat sub formă de mici granule. În rădăcinile și tulpinile unor plante dintr-o zonă a Munților Altai (bogată în zăcăminte aurifere) s-au găsit grăuncioare cu diametrul de 2-3 mm din galbenul și strălucitorul metal.

Cînd aceste zăcăminte vii sînt neexploatabile, plantele respective sînt utilizate ca bioindicatori ai aflorimentelor de metale sau alte elemente și substanțe. În acest scop este folosită o specie de Amorpha din America de Nord a cărei areal de răspîndire indică perimetrul zăcămintelor de plumb, sau un neam de toporaș (Viola calaminaria) care trădează cu prezența ei existența zăcămintelor de zinc. Plantele halofile (iubitoare de soluri sărături) ne atrag atenția asupra depozitelor de sare pe care cresc, iar cătina albă (Hippophaë rhamnoides) este de multe ori un indicator al rocilor purtătoare de petrol.

Plantele pot fi considerate, deci, colaboratoare de preț ale omului, ale geologilor în primul rînd, căci, simpla lor prezență sau analiza cenușii lor oferă indicii importante în descoperirea și estimarea zăcămintelor naturale. Pe de altă parte, unele dintre ele, adevărate mine vegetale, ne pun la dispoziție o serie de elemente rare !"

SINTEZA ELEMENTULUI 107

DAN MARCU, Galați : **Se știe că, folosind acceleratoare de particule, fizicienii realizează sinteze ale unor elemente chimice pînă de curînd necunoscute. Doresc să aflu care este ultima sinteză obținută ?**

Recent un grup de savanți sovietici au obținut sinteza elementului chimic 107 din tabelul lui Mendeleev, element care nu se întîlnește în natură. Academicianul Gh. Vorov, care a condus grupul de savanți a afirmat că noul element s-a format prin ciocnirea dintre nucleele de crom și bismut, utilizîndu-se un puternic accelerator de particule elementare. Elementul 107 a avut o viață foarte scurtă, de două miimi de secundă, după care s-a descompus. Sinteza lui — subliniază „Sputnik" — este însă o realizare importantă pentru studierea structurii materiei.

AGENDĂ

● **În zilele de 20 și 21 decembrie,** secția de științe biologice a Academiei Republicii Socialiste România, în colaborare cu Institutul central de biologie va organiza o sesiune de comunicări cu tema „Producția și productivitatea biologică a ecosistemelor acvatice". ● **Studii recente** arată că în ultimii ani, media de înălțime a populației țării a crescut, acest fapt fiind ilustrat și de cererea crescîndă a îmbrăcămintei purtată de bărbați cu o înălțime de peste 1,70 m ● **Medicii** de la Spitalul clinic Berceni din București, aplică cu rezultate spectaculoase „terapeutica ambientală" care include, între altele, ca metode de tratament, stimularea psihicului prin muzică, arte plastice și activități în ateliere de ergoterapie. ● **La Institutul de cercetări și proiectări navale din Galați** a fost introdus un sistem perfecționat de lucru, care permite proiectarea corpului unei nave cu ajutorul computerului. ● **În comuna Mociu,** județul Cluj, a fost descoperită o importantă sursă de apă termală (70 grade Celsius), ale cărei calități terapeutice sînt acum în curs de determinare, în cadrul unor laboratoare specializate. ● **La Combinatul metalurgic Tulcea,** 350 de muncitori și specialiști și-au adus contribuția la aplicarea a 10 invenții și inovații (finalizate în urma unor cercetări științifice), care dau un spor anual de producție în valoare de circa 60 milioane lei. ● **Secția de științe naturale** a Muzeului Municipal din Mediaș a colectat, preparat, determinat și inventariat peste 300 de exemplare de vietăți din fauna locală, ca și de plante. ● **Studentul bucureștean** Ion Vintilă comunică într-o scrisoare adresată redacției un calcul din care rezultă că masa zăpezii unei avalanșe de zăpadă poate dezvolta presiuni de pînă la 25 tone pe metru pătrat.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Strălucirile apei

Apa, acest element al naturii de o covîrșitoare importanță pentru toate ființele, constituie în zilele noastre obiectul unei vaste problematici pentru cercetătorii din întreaga lume. Grija pentru calitatea apei pe Terra a dus la organizarea sub auspiciile UNESCO și ale O.N.U. mai întîi a „Deceniului hidrologic internațional" inaugurat în 1965, apoi la declararea anului acesta ca „An internațional al apei". În acest context numeroase reuniuni științifice internaționale au pus în dezbatere problematica apei ca o chestiune ce aparține strategiei de îndelungată perspectivă a societății internaționale.

Cartea „Strălucirile apei", *apărută sub redacția :* Dr. Alexandru Ionescu, *membru al Academiei de științe din Illinois — S.U.A. și prof.* Victor Delurințu, *înmănunchează comunicările științifice ale unui simpozion găzduit recent la Slatina despre utilizarea economică a resurselor de apă și despre importanța apei pe Terra, ilustrînd cunoștințele acumulate pe toate meridianele și în toate științele în acest domeniu.*

Comunicările unor reputați oameni de știință români sînt structurate în volum în patru capitole : „Apa și viața pe Terra", „Apa în industrie", „Apa în agricultură" și „Apă — urbanizare — legislații".

Cu tot caracterul lor științific pronunțat lucrările sînt prezentate într-o manieră ușor accesibilă, în așa fel, încît ele oferă o lectură folositoare și un interesant moment de reflecție pe marginea importanței și folosirii economice a apei.

DUMITRU MATEUȚĂ

„Din lumea plantelor și animalelor" *)

Noua apariție din colecția „Alfa" — excelenta colecție de inițiere științifică, lansată acum patru ani de Editura Ion Creangă — oferă tinerilor cititori într-un atrăgător caleidoscop imaginea Africii contemporane.

Călin Dimitriu, *autorul acestei cărți, a grupat cele mai semnificative date despre continentul „negru" în jurul cîtorva capitole pasionante : „Relieful Africii", „Fluvii, cascade, lacuri", „Din lumea plantelor și animalelor", „Statele Africii".*

Tinerii cititori vor afla din filele cărții ce sînt ergurile, tassilii sau hamadele, regurile, uedurile și sebkalele, iau contact cu oazele și cu intensa viață nocturnă a pustiului, poposesc la „casa apelor" și se plimbă de-a lungul marilor fluvii africane, admiră zăpezile de pe Kilimanjaro, petrec o noapte la Nyragongo, află cum se prepară o ciorbă de pește în cel mai uriaș cazan din lume care fierbe fără foc, fac cunoștință cu „mangrovele" și ultimitorii reprezentanți vegetali și animali ai savanei. În final, li se oferă date sinoptice despre toate statele africane.

În această lucrare, precizia documentului se împletește cu accesibilitatea și atractivitatea prezentării.

Prof. dr. TUDOR OPRIȘ

*) Prin Africa

CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI MASELE

(Urmare din pagina 1)

progresului tehnic. Ridicarea nivelului tehnic calitativ al tuturor produselor a devenit o condiție hotărîtoare a progresului economiei noastre. Cum spunea secretarul general al partidului *„a venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul economiei naționale".*

Sarcinile mari, de înaltă responsabilitate trasate de Conferința Națională a partidului, științei și tehnicii, în ceea ce privește dezvoltarea în ritm accelerat a economiei românești sînt organic legate de o vastă activitate de educație și informare permanentă a tuturor categoriilor de oameni ai muncii, de formare a omului nou. Cuceririle științifice și tehnice confirmă tot mai mult adevărurile filosofiei materialist-dialectice și istorice, iar implicarea lor în procesul creației științifice și tehnice a maselor este o cale sigură de consolidare a concepției științifice despre natură, viață, societate a tuturor constructorilor societății socialiste. În procesul complex și de lungă durată a formării omului nou se intensifică munca politică și cultural-educativă, prin folosirea tuturor mijloacelor de care dispune societatea noastră, începînd cu școala — factorul primordial de educare — cu munca de fiecare zi, în fiecare loc de producție, cu instituțiile de formare profesională și culturală, cu vasta rețea de transmitere în masă a cunoștințelor științifice. Stăpînind tezaurul cunoașterii contemporane, oamenii muncii se formează ca personalități puternice, angajate creator în aplicarea acestor cuceriri ale secolului în procesul de transformare revoluționară, a propriului lor mod de viață și al societății. Documentele Conferinței Naționale trasează tuturor celor ce lucrează în domeniul educației, intelectualității muncitoare, un vast program înnoitor, ale cărui coordonate sînt temele majore ale planului de dezvoltare economică și socială din acest cincinal și ale orientărilor de perspectivă, sub semnul responsabilității pentru o neabătută calitate și în domeniul acestei activități. Determinarea parametrilor calității este complexă și specifică fiecărei zone a cunoașterii, dar este incontestabil că asigurarea acestei cerințe depinde de valoarea originalității creației științifice și tehnice, izvorîtă și îndreptată direct, cu o largă accesibilitate și eficiență, către problemele cu care sînt confruntați membrii societății noastre.

O orientare clară, de amplă perspectivă, conturează astfel, dintr-o exemplară deschidere umanist-socialistă, semnificațiile și perspectivele acestui înalt obiectiv comunist, de dezvoltare a conștiinței socialiste a maselor, de antrenare a lor în cadrul festivalului „Cîntarea României", la soluționarea tuturor marilor probleme pe care le pune în fața științei, tot mai mult, dezvoltarea economiei naționale, ridicarea simultană a calității vieții și a calității umane. Așa cum demonstrează întreaga dezvoltare socialistă a României, dar, mai ales, realizările din ultimii ani, avem deplina și nestrămutata convingere că și în viitor, dînd viață hotărîrilor istorice ale Conferinței Naționale a partidului, vom urca noi trepte de bunăstare și progres, sporind permanent prestigiul României în lume.

ȘTIINȚĂ, EDUCAȚIE, SOCIETATE

Formarea omului nou este un proces de lungă durată și extrem de complex la care știința, — cunoașterea contemporană în tot ce are ea mai valoros — trebuie să contribuie din plin, la nivelul întregii societăți românești. Așa cum s-a arătat la recenta Conferință Națională a partidului, a venit momentul dobîndirii unei noi calități atît în planul economicului cît și în cel al modelării conștiințelor. Societatea noastră dispune de nenumărate mijloace în vederea realizării acestui deziderat, dar în primul rînd, se poate ajunge la o adevărată educare întemeiată la rîndul ei pe cele mai noi cuceriri științifice și tehnice a oamenilor muncii în procesul producției materiale. Aceasta este și tema anchetei privind sarcinile actuale și de viitor care revin factorilor educaționali, în procesul de făurire al omului nou.

OMUL — FACTOR ACTIV

● Rolul cunoașterii în formarea unor convingeri ateist-științifice ● Înțelegerea legilor obiective din natură și societate ● Educația prin muncă

În Raportul prezentat de secretarul general al partidului la Conferința Națională, se arată magistral rolul pe care știința și tehnologia, cele mai noi cuceriri științifice îl au de jucat, în actuala etapă cît și în perspectiva deceniului viitor. Dar toate planurile de viitor, toate visele — în accepția lor cea mai înaltă — sînt hotărîte de fapte, de munca fiecăruia dintre noi. Construcția socială și construcția umană merg mînă în mînă. Cursul transformărilor îi transformă pe oameni. Construind societatea nouă, se construiesc pe sine, în procesul muncii se formează permanent omul nou, activ, care înțelege tot mai profund fenomenele care se petrec în natură și societate. Știința și tehnica contemporană se dovedesc deci, nu numai o forță de producție, ci și un mijloc eficient de modelare a conștiințelor, de educare materialist și ateist-științifică a maselor de oameni ai muncii. Religiile din toate timpurile au avut ca scop înstrăinarea spirituală a omului, ruperea lui de realitățile lumii materiale, îndepărtarea lui de la acțiune, de la înfăptuiri concrete, de la progres și civilizație. Dacă în decursul istoriei, viața oamenilor ar fi fost cu totul subordonată dogmelor morale ale religiei, nici-un fel de progres nu ar fi fost posibil. Renașterea a însemnat în istoria și cultura europeană tocmai desprinderea de imperativele religiei. Revoluția burgheză a repudiat de asemenea postulatele înstrăinării. Cu atît mai mult, asemenea concepții nu sînt compatibile cu revoluția socialistă, cu procesul de formare a omului nou, a unor personalități puternic creative, capabile să înțeleagă legile obiective din natură și societate și, pe baza lor să acționeze permanent pentru dezvoltarea societății.

Omul ocupă, de altfel, o poziție cu totul deosebită în desfășurarea fenomenelor de pe planeta noastră, întrucît se impune ca un factor activ, capabil să transforme natura și, în anumite limite, s-o subordoneze nevoilor sale. Această operă de transformare și relativă dominare a naturii este mijlocită prin cunoaștere. Descoperind prin practică și știință legile obiective proprii fenomenelor fizice, chimice și biologice, oamenii reușesc să folosească aceste legi în avantajul lor. Din momentul în care a fost descoperit modul în care poate fi generat și condus curentul electric, acesta a devenit un ajutor neprețuit al vieții omului, un nerv central al civilizației moderne. Tot așa s-au petrecut lucrurile cu toate acele adaptări practice, tehnice, științifice, începînd cu roata, focul, toporul și terminînd cu locomotiva, televizorul și racheta interplanetară. În toate cazurile, reușita s-a întemeiat pe cunoașterea profundă a realității, pe verificări practice și pe adaptări, chiar pe reproduceri în micro a unor forțe naturale, în conformitate cu trebuințele omenești, care la rîndul lor se transformă continuu. De aceea, educarea materialist-științifică, prin toate mijloacele pe care le oferă societatea, face ca activitatea oamenilor muncii să fie mai potențată, de o mai înaltă productivitate. În procesul muncii creatoare se formează personalități puternice capabile să rezolve cele mai complexe probleme ale construirii societății socialiste multilateral dezvoltate.

Militînd permanent pentru dezvoltarea multilaterală a economiei, științei și culturii, partidul urmărește totodată îmbogățirea spirituală a omului nou, ridicarea sa pe treptele înalte ale civilizației.

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU
Universitatea București

MUNCA ȘI SPIRITUL CREATOR

● Școala de fiecare zi a producției ● Exigențele unei noi calități ● Calificarea și progresul tehnic

În următorul cincinal România va depăși nivelul unei țări în curs de dezvoltare și va trece la stadiul de țară cu dezvoltare medie. Este o perspectivă mobilizatoare a cărei realizare — cu toate consecințele economice și sociale ce decurg de aici — depinde de noi toți, de munca fiecăruia dintre noi. Așa cum se arată în documentele Conferinței Naționale a partidului, principala modalitate prin care vom putea reduce actualul decalaj este progresul în ritmuri tot mai înalte a economiei naționale, înfăptuirea neabătută a programului accelerat de dezvoltare economică și socială a țării. Materializarea acestor importante sarcini se realizează în condițiile creșterii continue a nivelului general de pregătire — profesional, în special —, a atragerii unui număr tot mai mare de oameni ai muncii la activitatea de creație tehnico-științifică, de introducere a noului. Toate aceste preocupări și acțiuni, ne-am propus să le înțelegem și să le ridicăm la nivelul exigențelor calitative pe care le presupune actuala etapă. Cu o eficiență concretizată în producție, în piesele pe care le executăm, în mașinile și agregatele ce ies pe poarta întreprinderii. Și pentru că toate acestea depind de pregătirea noastră, vreau să mă refer la necesitatea calificării continue, a cursurilor de reciclare, la faptul că aproximativ trei sferturi din tinerii secției de sculărie, conștienți de aceste exigențe în creștere, urmează liceul seral. Foarte mulți sînt la școli de maiștri și avem chiar cîțiva tineri înscriși la facultate. Introducerea tehnicii noi, stăpînirea ei la perfecțiune nu se realizează decît în condițiile unei excelente pregătiri de specialitate. Muncitorul de azi nu mai este doar un simplu „manevrant" al unor mașini — e drept deosebit de complexe — ci un colaborator dinamic, interesat de acest proces de introducere a noului. El gîndește și el participă activ la procesul de producție. Cînd lucrăm la o mașină nouă sau cînd vin tehnicieni spre a ne face o demonstrație practică, observăm cu atenție, gîndindu-ne ce îmbunătățiri am putea aduce. Așa s-a întîmplat, de pildă, cu mașina de rectificat poligonal pastilele din carburi metalice sau cu capetele de frezat care prin îmbunătățirile aduse de noi s-au simplificat, au răspuns mai bine necesităților producției. Cred că experiența muncitorului, deosebitul său spirit practic, acel ochi format în activitatea de zi cu zi pot aduce — cum a făcut și pînă acum — o contribuție însemnată la perfecționarea, modernizarea tehnologiilor, la introducerea progresului tehnic. Și încă un exemplu : realizarea în întreprinderea noastră a așa-numitei mașini de găurit adînc „3000". E un agregat cu ajutorul căruia, acum, se găuresc arborii pentru locomotive în două ore. Înainte această operație dura circa 4—5 zile ! Practic, s-a înregistrat o creștere a productivității muncii cu... 1000 la sută. Și nu ar trebui uitat că acest complex agregat s-a realizat prin modificarea unei mașini ce urma să fie casată !

MARIAN IONESCU
strungar, secția sculărie a Întreprinderii „23 August" București

ARGUMENTELE ȘTIINȚELOR CONTEMPORANE

● Noile cuceriri ale științei — tot atîtea argumente materialiste ● Apariția și evoluția omului — un proces natural explicabil prin știință ● Astrofizica cercetează evoluția materiei în Univers ● Locul geneticii în înțelegerea fenomenelor vieții

Preocuparea continuă pentru perfecționarea conducerii activității economico-sociale, a dezvoltării în ritm accelerat a întregii economii naționale, se îmbină organic — așa cum s-a subliniat și la recenta Conferință Națională a partidului — cu o susținută activitate politico-ideologică de ridicare a conștiinței socialiste a maselor, de educare revoluționară. Procesul formării omului nou se dovedește extrem de complex și de lungă durată, în care scop, este necesar să se intensifice activitatea de difuzare în rîndul maselor a celor mai noi cunoștințe pe care le oferă revoluția tehnico-științifică. Trebuie să subliniez că marile descoperiri din domeniul fizicii, — descifrarea tainelor atomului — cele din domeniul astronomiei și astrofizicii — descoperirea pulsarilor și quasarilor — și cele din domeniul geneticii, al biologiei moleculare — descifrarea codului genetic, realizarea sintezei primei gene umane — constituie tot atîtea argumente privind materialitatea și infinitatea universului. Educația materialistă nu poate să pornească decît de la datele științei, deoarece numai știința poate demonstra ideea că apariția și evoluția vieții, a omului, constituie un fenomen natural. Este o certitudine astăzi că spațiul interplanetar este plin de molecule organice ; este, de asemenea, o certitudine că viața poate să apară oriunde și oricînd găsește un mediu favorabil. Nimic mai firesc astfel, decît concluzia că noi constituim doar o clipă în istoria universului, că nimeni nici o forță supranaturală, n-a intervenit în apariția omului, în apariția universului. Toate aceste fațete ale cunoașterii trebuie demonstrate și înțelese argumentat de către oamenii muncii, pe baza ultimelor descoperiri științifice, dezvoltîndu-li-se astfel, o concepție științifică despre lumea înconjurătoare. Din momentul în care s-a format prima celulă capabilă să se dividă, și să transmită mai departe „experiența" ei genetică, la orizont se contura evoluția. Aceasta se întîmpla în urmă cu cel puțin 3 miliarde de ani și jumătate. O bună parte din istoria acestei perioade, este tot mai mult cunoscută. Cele mai spectaculoase dovezi ale originii și evoluției noastre le-a adus în ultimele decenii, genetica. De aceea, este necesar ca ea să ocupe un loc deosebit alături de alte științe ale naturii, în formarea conștiințelor, în modelarea lor.

Foarte curînd, vom cunoaște cu siguranță cîte gene se află pe fiecare cromozom și ce funcție are fiecare dintre ele. Atunci vom ști, dincolo de orice îndoială, cît de aproape sau cît de departe sîntem de toate speciile cunoscute. Și poate, cu un coeficient oarecare de eroare, vom reconstitui începuturile vieții. Sîntem în pragul unor descoperiri fascinante cu imense implicații sociale și economice. Or, toate aceste argumente pe care le oferă genetica atît în planul economic, cît și al muncii de formare a omului nou, se cer valorificate la maximum, cu inteligență, de toate instituțiile educaționale care concură la modelarea conștiințelor, la formarea concepției științifice materialist-dialectice despre natură, viață și societate.

Dr. C. MAXIMILIAN
Institutul de endocrinologie

CERINȚE CARE SE CER ÎNDEPLINITE CU FERMITATE

● Direcții clare, mobilizatoare ● Accelerarea procesului cunoașterii tehnico-științifice

Conferința Națională a partidului a trasat întregului nostru popor direcțiile clare, mobilizatoare, menite să plaseze România socialistă, în următorii ani, pe o poziție superioară, transferind-o din rîndul țărilor în curs de dezvoltare în cel al statelor cu un nivel mediu. Am citit cu atenție documentele Conferinței Naționale și mi-am dat seama că absolut toate sarcinile care se pun în fața noastră converg spre acest țel major, țel care umple sufletele tuturor de ambiție și mîndrie patriotică. Fără îndoială, această direcție trasată de partid poate fi urmată ferm, aceclerînd pasul în domeniul cunoașterii. Căci numai sprijinindu-ne pe cele mai eficiente cuceriri ale științei și tehnicii vom putea transforma — așa cum se sublinia în cadrul Conferinței Naționale — cantitatea într-o nouă calitate. Noi tipografii sîntem adînc implicați în procesul de răspîndire a cunoștințelor tehnico-științifice, deoarece din mîinile noastre ies milioane de cărți necesare desfășurării largi a procesului de ridicare pe plan național a nivelului de cunoaștere. Desigur și noi sîntem angrenați în același proces. În Combinatul poligrafic „Casa Scinteii", în care lucrez, există o pasiune pentru citit, pentru însușirea a tot ce este nou pe plan științific și tehnic. Și eu îmi rezerv multe ore pe săptămînă studiului, deși nu se poate spune despre mine că mai sînt la anii tinereții. Înțeleg că numai perfecționîndu-mă continuu voi fi în stare să răspund plenar sarcinilor cincinalului revoluției tehnico-științifice. Sigur, această conduită ne ajută să perfecționăm procesul de producție în mod sistematic, să scurtăm timpul de apariție a unei cărți sau publicații. Se fac numeroase inovații și invenții. Eu însumi sînt raționalizator. Firește aceasta este doar o bază de pe care trebuie să pornim. Conferința Națională a partidului ne cere mai mult și mai bine. Sînt sarcini de onoare pe care atît noi tipografii, împreună cu întregul popor, le vom îndeplini cu cinste.

ION SIMION
zețar, brigadier la Combinatul poligrafic „Casa Scinteii".

ROLUL UNIVERSITĂȚILOR CULTURAL-ȘTIINȚIFICE

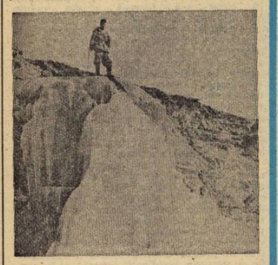
● Un program bogat și diversificat ● Ce cuprind cele 167 de cursuri și cicluri ● Clubul „Terra 2000" ● Problematica vastă a științelor naturii ● Activitate cultural-științifică direct în întreprinderi și instituții

Alături de învățămînt — factor hotărîtor al ridicării nivelului de cunoștințe generale cît și al formării profesionale — un rol important în procesul făuririi omului nou îi revine activității cultural-educative și, în acest context, universităților cultural-științifice care antrenează în fapt categorii de oameni ai muncii, de diferite vîrste. Avînd deci, în vedere, importanța și locul acestor așezăminte de cultură a maselor, Universitatea cultural-științifică București își axează întreaga ei activitate pe problemele de bază ale procesului de educație care rezultă direct din problemele principale ale dezvoltării economiei naționale. Astfel, pentru anul de învățămînt cultural-științific pe 1977—1978 s-a întocmit un program bogat, diversificat, cuprinzînd 167 de cursuri și cicluri din diverse domenii ale științei și tehnicii, ale culturii. Întregul program este alcătuit pe cîteva mari capitole, între care, se remarcă în mod deosebit cele care privesc cultura profesională. Este vorba, în principal de „Adaptarea omului la muncă în condițiile revoluției științifice și tehnice", de „Conducere și creativitate", de „Perfecționarea maiștrilor în problemele de conducere". O activitate deosebit de fructuoasă va desfășura, în continuare, Clubul „Terra 2 000" care întrunește un număr de specialiști din cele mai diverse domenii, în special geologi, geografi, arheologi și antropologi, astronomi, biologi, ecologi și istorici. De altfel, clubul și-a alcătuit un program propriu de activitate privind transmiterea cunoștințelor în rîndul maselor în cadrul căruia sînt cuprinse problemele ocrotirii mediului înconjurător și al înțelegerii fenomenelor naturale ale Terrei. Se remarcă în mod deosebit cursurile „Originea universului", „O planetă numită Pămînt", „Tectonica globală", „Climat și meterologie", precum și „Marile cuceriri științifice ale secolului XX". „Istoria științei în capodopere", „Cuceririle științifice în anul 2 000" și „Aspectele filozofice și gîndirea științifică în problema materiei vii". La formarea unei concepții științifice materialist-dialectice despre natură, lume și societate concură și ciclurile din domeniul științelor social-umane printr-o problematică largă în cadrul căreia un loc important îl ocupă „Problemele filozofice ale științelor naturii", „Metodologia gîndirii și creației științifice", „Lumea contemporană și religia". Pe lîngă activitatea desfășurată de Universitate în sălile proprii avem o bogată și diversificată activitate cultural-științifică în întreprinderile și instituțiile din Capitală unde se desfășoară 60 de cursuri. În general, la ora actuală, în cadrul cursurilor activează 15 000 de oameni ai muncii, la care se adaugă cele cîteva zeci de mii de audienți care, fără a fi înscriși la o formă anume, urmăresc săptămînal cursurile și temele care îi interesează. La această prodigioasă activitate participă peste 800 de specialiști din cele mai diverse ramuri ale științei și tehnicii contemporane.

ADELA DINESCU
Directorul universității cultural-științifice București

Gheizerii din Tibet

De curînd s-au încheiat cercetările unei echipe de explorare a resurselor geotermale în districtul Ngamring (R. P. Chineză). Unul dintre cele mai interesante fenomene naturale pe care le-a întîlnit au fost gheizerii de la Dagejia, în Tibetul meridional. Acestia erup de patru ori pe zi aruncînd spre înălțimi coloane de



apă supraîncălzită. Jetul de apă atinge 20 metri înălțime și doi metri grosime. După o perioadă de timp, emisia de apă și vapori încetează. Substanțele chimice conținute — ce au fost aduse din adîncurile Terrei o dată cu apa — se depun la gura gheizerului formînd splendide depozite — perdele de cristale ira-remente : în imagine : depozit de carbonat de calciu la gura unui gheizer.

Casă solară.. subterană

La Montesson, în apropiere de Paris, este expusă prima casă solară... subterană, — folosind și ea energia solară — care își menține căldura acumulată datorită reglementării termice a solului. La 0,80 m. adîncime, temperatura este răcoroasă vara și rămîne blîndă, iarna. Ea nu coboară niciodată sub 0 grade. Casa nu are nici o fereastră. Pe acoperișul prevăzut cu panouri solare, în jurul unei deschideri mobile, niște captatori cu suprafață plană încălzesc însă apa de ploaie, strînsă atît pentru încălzire cît și pentru duș și piscină, instalații plasate la subsol, lîngă o frumoasă grădină. Există însă, și un sistem de încălzire de rezervă. Pentru zilele fără soare și fără ploaie...

Institut de sugestologie

La Sofia funcționează Institutul științific de sugestologie. La acest Institut se predau limbile străine după o originală metodă prin care se reduce sensibil durata studiului, fără a crea cîtuși de puțin pericolul unui surmenaj intelectual. Interesant este că, la sfîrșitul orelor de curs, starea generală este mult mai bună de-

cît la început, pofta de lucru a crescut — lipsește acel sindrom al oboselii intelectuale. Această metodă permite — în 25 de zile — învățarea a peste 2 000 de cuvinte, cantitatea pe deplin suficientă pentru studiul elementar al unei limbi străine. În imagine: un aspect din timpul lecțiilor.

De simbătă pînă simbătă

● **LAC PENTRU DINȚI.** Timp de o jumătate de an emailul dinților poate fi protejat împotriva actiunii acizilor. În numai cîteva minute doctorul stomatolog poate acoperi dantura cu un lac avînd la bază fluor și alți componenți. Este o realizare a colaboratorilor Institutului Central de cercetări științifice în domeniul stomatologiei din U.R.S.S.

● **UN CAZ RAR.** Un locuitor din Lons Le Saunier, Paul Balay, a suferit un accident în decembrie 1955. Cu toate îngrijirile medicale nu s-a revenit, aflîndu-se de 22 de ani în comă. El se află la domiciliul mamei sale și trăiește datorită unor aparate care-i asigură o respirație artificială. Alimentația este de asemnea artificială.

● **BINEFACERILE SOMNULUI.** Specialiștii din mai multe țări au studiat, timp de mai mulți ani, efectul somnului asupra învățăturii. Dr. H. Poulizac, directorul centrului de medicină preventivă din Nancy, a ajuns la următoarele concluzii : 60% dintre copiii care dorm mai puțin de opt ore au dificultăți la învățătură față de numai 12% dintre copiii care dorm zilnic peste 10 ore.

● **OPERAȚIE DIFICILĂ.** Chirurgii unei clinici din Sanhsi (R.P. Chineză) au salvat o femeie, în vîrstă de 34 de ani, care suferise, în luna iunie a.c., o arsură gravă, fiind afectate mari suprafețe ale corpului. Au fost făcute numeroase grefe de piele folosindu-se porțiuni neafectate (în special cîta craniană și talpa piciorului). După un număr de 30 intervenții chirurgicale s-a reușit acoperirea cu piele a întregului corp.

● **MEDUZELE PREVESTESC FURTUNILE.** Specialiștii sovietici au ajuns la concluzia că meduzele simt furtunile cu 10—15 ore înaintea declanșării. Explicația : meduzele au un aparat auditiv care „recționează" vibrațiile de joasă frecvență insesizibile pentru om. Pornind de la aceste constatări, specialiștii din Moscova au creat un aparat capabil să anunțe apropierea furtunilor cu aproximativ 12 ore înaintea declanșării, indicînd și forța furtunii.

● **POPULAȚIA DANEMARCEI era de 5 034 000 locuitori la 1 octombrie 1977, conform datelor Direcției de statistică din Copenhaga.**

magazin **enciclopedic**

SISTEMUL NERVOS ŞI EMOŢIILE

● Între emoția-șoc și emoția-sentiment ● Modificări rapide în organism și restabilirea spontană a echilibrului organic ● Un test cu 6 stări emoționale ● Electromiografia, o știință nouă?

Emoțiile nu sînt o descoperire recentă a oamenilor. Ele au fost observate și oarecum definite său, în orice caz, clasificate elementar cu mult înainte de constituirea psihologiei ca știință, cu mult înainte de apariția literaturii de analiză psihologică, probabil în formele foarte timpurii ale poeziei imnice și în practicile magice ale societăților primitive. Dar dacă și mult mai tîrziu, în societățile antice civilizate, se mai credea că emoțiile

Surpriza și teama unui copil în fața peisajului inedit al unei stații de benzină, confundate poate cu un balaur din basme

vin de la zei, nici chiar tîrziu, în ultimele două secole, după ce a fost demitizată structura și geneza emoțiilor, o mărturisesc și înregistrarea „tehnică" a lor nu păruse încă posibilă. A devenit însă cu putință azi, în efortul general al științei de a descifra toate așa zisele secrete ale ființei umane, în speță ale sistemului nervos.

Dar să revedem mai înainte cîteva cunoștințe esențiale despre emoții. O emoție nu este nimic altceva decît o tulburare afectivă, plăcută sau neplăcută : surprize, bucuria sau frica, mînia, rușinea. Factorii dinafară sau dinăuntru care iscă aceste stări obișnuite ale oricărui om pot produce așa-numita emoție-soc, reactionînd scurt și integral asupra ființei noastre în fața unui eveniment neașteptat ; aici, mecantismele de adaptare imediată ale organismului nostru sînt insuficiente ; știm de altminteri că orice emoții de moment sînt însoțite mereu de anumite manifestări fizice vizibile, cum ar fi bunăoară accelerarea sau, dimpotrivă, întreruperea momentană a respirației (chiar spunem uneori despre un om emoționat că „i s-a tăiat răsuflarea"), contracția sau dimpotrivă dilatarea vaselor sanguine periferice, de unde apare paloarea („s-a făcut alb ca varul") sau roșeața în obraji („era roșu de rușine"), de asemenea, importante modificări mimice în mușchii faciali care determină variațiile de expresie a chipului, secreții glandulare sporite (broboane-

le de sudoare) și chiar modificări electrice ale pielii. Dar emoțiile-soc se manifestă de obicei mult mai intens, prin răsuflu plins, prin furie sau dimpotrivă stări de profundă satisfacție, de imensă bucurie ; iar acest gen de manifestare intensivă se produce întrucîtva anarhic. Dacă însă emoția se prelungește, ea se transferă în sentiment.

Omul și-a pus de multă întrebarea ce rost au emoțiile ; dar, dincolo de unele intuiții și raționamente incerte ale vechilor filosofi greci, indieni, chinezi, abia psihologia modernă a putut rezolva chestiunea în mod științific, explicînd că producerea oricărei emoții are un rol deosebit de important în eliberarea subiectului care a căzut pradă unei oarecari tensiuni sufletești ; căci emoțiile nu reprezintă nimic altceva decît de fapt efortul pe care îl face organismul nostru de a-și restabili echilibrul integral, după dereglarea trecătoare produsă de o emoție oarecare.

Destul de recent, un grup complex de oameni de știință americani (psihologi, medici și electroniști de la Universitatea Harvard și de la spitalul principal al statului Massachusets), sub conducerea prof. H.A. Schwartz, a elaborat o așa-numită *metoda electromiografică* ce îngăduie măsurarea mișcărilor discrete, altminteri ca și imperceptibile, ale mușchilor faciali ai unui om, în raport cu starea lui sufletească din momentul dat. Cercetătorii amintiți au clasificat 6 stări emoționale de bază: bucuria, tristețea, mînia, frica, uimirea și insatisfacția. Trebuie amintit că, mai ales la un om stăpînit, autocontrolat, aceste stări adesea nu se pot desluși cu ochiul liber.

În prima fază a experimentului, au fost înregistrate mișcările musculaturii feței la 24 femei, apoi s-a făcut confruntarea cu starea lor emoțională. Aprecierea prealabilă a stării lor generale a demonstrat că 12 dintre femeile supuse experimentului se aflau în limitele emotivității firești, 6 aveau o oarecare stare depresivă, iar alte 6 erau supuse unor obsesii care solicitau un tratament medical. Cum s-a făcut acest experiment ? La zonele cu musculatură specifică de pe fețele celor 24 femei au fost conectați electrozi, în legătură cu o aparatură electronică de înregistrare ; pacientele au fost rugate să-și reprezinte o anume impresiune din trecut care, la timpul respectiv, le stîrnise fie o bucurie puternică, fie tristețe ori mînie. Datorită faptului că unele persoane aveau o stare mai veselă chiar la amintirea unor stări din trecut neplăcute, însă depășite, a îngăduit delimitarea stării prezente și definirea electromiografică de pildă, dimpotrivă, a stărilor depresive ce încă nu s-au stins. Aceste înregistrări au fost tot astfel însoțite de video-înregistrări ale fizionomiei subiecților.

Așadar, după opinia experimentatorilor electromiografui devine un instrument de mare preț care va aduce foloase incalculabile atît în studiul tainelor psihicului uman, cît și în tratamentul eficient al diverselor afecțiuni.

V. NEAMȚU

Istoria Terrei studiată prin intermediul meteoriților

(Urmare din pagina 1)

ciudat în chiar minutele următoare. Mărunțaiele pămîntului s-au reînchis peste „rană", împinse de colosalele presiuni din adîncuri. Discul de vreo 20-25 kilometri în diametru revenind în „fugă" la suprafață, de parcă un deget uriaș apăsase o clipă cu putere „carnea" pămîntului și apoi se retrăsese.

E un fenomen care s-a petrecut cu adevărat, deși cei ce trec astăzi prin împrejurimile Rochechouart-ului nici nu bănuiesc măcar că se plimbă chiar pe locurile unde a căzut un meteorit. De la fantasticul soc au trecut... două sute de milioane de ani ! Evenimentul povestit mai sus nu este deloc unic. Profesorul Dietz, de la Centrul de studiu al meteoriților, Universitatea din Arizona, arăta că „Terra a primit în realitate un număr infinit mai important de asemenea șocuri, numai că este destul de greu de a dovezi intr-atît eroziunea și fenomenele geologice ale sterse urmele". Cel mai recent crater — și deci cel mai bine conservat, după cum observă Fabien Gruhtier în amplul său articol apărut în revista „Sciences et Avenir", în martie 1977 — se află în Arizona: „Meteor Crater" — acesta este numele care i s-a dat, datează de 30 de mii de ani. Exemplele pe care oamenii de știință le oferă astăzi sînt relativ destul de multe, încît s-a putut spune că Terra a fost lovită, ca și Luna, corpuri cerești, atrase de cîmpul de gravitație. O singură diferență ar fi de semnalat între situația Terrei și a celorlalte planete ale sistemului solar în această privință : atmosfera terestră frînează „bombardamentul" micilor meteoriți. Pe Lună, de pildă, sînt și multe cratere microscopice alături de cele de sute de kilometri.

O întrebare firească pe care și-o pune Fabrien Gruthier : cum se explică faptul că „aceasta ploaie" de meteoriți s-a oprit ? Răspunsul specialistilor : sistemul solar a fost într-o timp bine „curățat" — niciun meteorit de dimensiuni notabile nu a mai căzut pe Terra de milenii. Frecventa si abundența căderilor a descrescut pe Terra ca și pe Lună. Cele mai mari coliziuni, ale căror urme au fost detectate pe Lună, s-au petrecut în urmă cu trei sau patru miliarde de ani. Iar calculele demonstrează că probabilitatea ca un meteorit mai modest să lovească Pămîntul; determinînd un crater de o sută de metri, este de unu la cîteva milenii. Și cum suprafața globului e pe

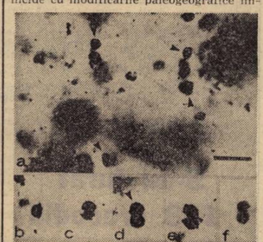
Apariția vieții

Pași noi în descifrarea evoluției

(Urmare din pagina 1)

Cluj-Napoca : *„Studierea stratelor Pămîntului a demonstrat o legătură evidentă între resturile de organisme străvechi și pachetele de straie sedimentare, formate în mări, sau pe diverse suprafețe ale uscatului. Învelișul sedimentar al Pămîntului s-a dovedit a fi un adevărat „letopiseț", în sensul că în straiele cele mai vechi se întîlnesc forme de viață relativ puține ca număr și mai simple ca organizare, în timp ce spre părțile superioare ale succesiunilor apar forme, atît din lumea vegetală cît și animală, din ce în ce mai numeroase și mai evoluate. În progresul științei geologice, un merit deosebit îi revine lui W. Smith. Atent observator, el a ajuns la constatări deosebit de interesante cu privire la formarea straielor și la succesiunea acestora, fapt care îi conferă și aureola de întemeietorul cronostratigrafiei, știință ce a permis, pe baza fosilelor prezente în strate, să se stabilească timpul geologic în care s-a produs acumularea lor, oferind totodată posibilitatea de corelare, stabilirea sincronismului acestora, indiferent de locul aflării lor pe suprafața Pămîntului".*

Eforturile depuse de oamenii de știință au dus în cele din urmă la concluzia că schimbarea faunei, evidentă în urma numeroaselor descoperiri de fosile, coincide cu modificările paleogeografice im-



Cele mai vechi organisme de pe Terra — 3,4 pînă la 3,8 miliarde de ani — descoperite recent de P. Barghoorn în Zwaziland (Africa), mărite de 1 600 de ori (în imagine sferulele negre însemnate cu săgeți). Imaginea de jos (b la f) demonstrează că încă de atunci exista diviziune celulară.

portante, ca urmare a mișcărilor orogenice și epirogenice. Astfel, s-a observat că, în timpul fiecărei ere geologice, în geosinclinale s-au manifestat puternice mișcări orogenice, care au avut ca rezultat ridicarea unor lanțuri muntoase ce s-au alăturat regiunilor continentale ; în acelasi timp s-au petrecut regresiuni marine, uneori intinse ale ariilor continentale fiind eliberate de ape, ceea ce arată că mișcările scoarței au avut influențe hotărîtoare asupra evoluției viețuitoarelor, acestea fiind nevoite să se adapteze continuu la noi condiții de viață. Momentele de dezvoltare ale planetei și vieții au fost astfel rînd pe rînd descifrate de știință și clasificate. Timpul geologic a fost împărțit în unități principale, care se divid la rîndul lor în unități de ordin secundar și acestea în subdiviziuni din ce în ce mai mici (unități geocronologice), fiecare unitate fiind concretizată printr-o grupare de formațiuni care au luat naștere în acel timp (unități cronostratigrafice). Diviziunea geocronologică principală a fost denumită eră. Care sunt criteriile de separare a erelor geologice ? Iată ce ne arată prof. dr. docent NIȚA TĂTĂRĂM, de la Universitatea din București : *„Cercetătorii s-au oprit la două categorii de fapte importante constatate în urma studiului rocilor care alcătuiesc scoarța Pămîntului, a raporturilor existente între formațiuni, a resturilor de viețuitoare (fosile) care se găsesc în unele roci etc. și anume la : 1) înlocuirea bruscă a unor grupe de viețuitoare cu caractere inferioare cu altele care au caractere mai evoluate (criteriul paleontologic) și 2) raporturile geometrice de superpoziție existente între formațiunile geologice, în special discordanțele unghiulare mari (criteriul stratigrafic). Spre exemplu, limita între Mezozoic și Neozoic pe criteriul paleontologic (biostratigrafic) se trasează între straiele care conțin ultimii amoniți și belemniți (cefalopode), înocerami sau rudiști (lamelibranhiate) etc. — viețuitoare care au trăit numai în era Mezozoică — și straiele care cuprind foraminifere de tip nou, lamelibranhiate, gasteropode, echinoide etc., reprezentate prin numeroase genuri care s-a întîlnesc și în fauna marină actuală. Această schimbare a faunei a fost surprinsă atît în regiunile cu depozite cutate (coste geosinclinale), cît și în regiuni cu depozite orizontale (foste bazine marine epicontinentale), în care se constată continuitate de sedimentare marină, de la Cretacic (ultima perioadă a erei mezozoice) la Paleogen (prima perioadă a erei neozoice). Criteriul stratigrafic are în vedere discordantele unghiulare existente în cuprinsul unor formațiuni geologice. În cazul limitei Mezozoic-Neozoic, depozitele cretacice cutate în faza de orogeneză laramică (una din fazele principale de cutare ale orogenezei alpine), suportă depozitele paleogene orizontale sau, la rîndul lor, cutate ; straiele cu faună paleogenă formează un unghi cu straiele cu faună cretacică peste care se aștern. Discontinuitatea (lacuna stratigrafică) corespunde unui interval mai mic sau mai mare de timp, cînd procesul de sedimentare a fost întrerupt (exodare). În țara noastră Cretacicul a fost delimitat de Paleogen pe criteriul paleontologic în zona flișului Carpaților orientali (regiunile străbătute de văile Dîmbovița, Ialomița, Prahova etc.). În alte regiuni ale lanțului carpatic, între Cretacic și Paleogen sînt raporturi de discordanță unghiulară (ex. Depresiunea getică, vestul și nord-vestul Depresiunii Transilvaniei). Virsta stratelor a fost stabilită aici pe baza fosilelor caracteristice conținute în sedimente".*

GH. BRĂTESCU

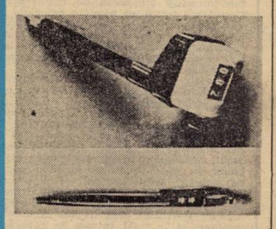
Mătase sintetică

În cadrul combinatului chimic din Premnitz (R.D.G.) — în imagine — a fost pusă la punct fabricarea unui nou tip de mătase din fibre sintetice. Noile fibre poliz-

midice vor conferi produsului finit un grad de alb încă neatins pînă acum. Chimiștii din R.D.G., afirmă că materia primă este caprolactama transformată ulterior prin intermediul unor complicate procese.

Stilou cu.. contoar

Specialiștii francezi au pus la punct un gen de pix echipat cu un contoar care indică pe un cadran (în imagine, sus) numărul de cuvinte scrise, înregistrarea făcîndu-se pe baza presiunii exercitate



asupra minei la începerea fiecărui cuvînt. El este destinat traducătorilor și ziariștilor. Un alt gen de pix (în imagine, jos) posedă un cadran luminos cu afișaj numeric. Printr-o simplă apăsare pe o extremitate a pixului apare pe o rolă : ora, minutul și secunda precum și ziua și luna. Acest pix este alimentat cu o pilă de 1,5 V pe bază de oxid de argint. Durata de funcționare este garantată pentru un an.

Filtrele vii ale mării

La Sevastopol, în Crimeia, specialiști ai institutului sovietic al biologiei mărilor sudice au pus la punct o instalație cu ajutorul căreia se poate preveni poluarea mărilor cu petrol. Institutul a obținut culturi de bacterii „specializate" în oxidarea petrolului, adevărate filtre vii care „înghit" reziduurile petroliere. O instalație industrială experimentală nu fi construită într-un viitor apropiat la țărmul Mării Negre.

Muzeu privind istoria medicinii

La Budapesta este deschis un interesant muzeu de istoria medicinii și farmaciei. O impresionantă bibliotecă plină de cărți rare este completată de o arhivă și o colecție de obiecte din diferite momente ale istoriei medicinii europene. Se păstrează

aici mobilă medievală de farmacie (vezi foto), vase de laborator, diverse instrumente chirurgicale etc. Printre cele mai deosebite exponate este și un laringoscop construit în anul... 1858.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

A FOST DESCOPERITĂ O NOUĂ PLANETĂ?

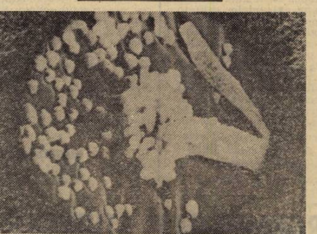
Un astronom, Charles Kowal, 37 de ani, cel ce a descoperit al treisprezecelea și al paisprezecelea satelit al lui Jupiter, a observat pe o placă fotografică — luată la 18 octombrie la Mont Palomar — un „obiect" gravitînd între Saturn și Uranus, așadar, la o distanță de șaisprezece ori mai mare decît între Terra și Soare.

Fotografiile ce s-au făcut ulterior nu permit încă să se stabilească cu precizie grosimea planetei — căci este vorba de o planetă și nu de un planetoid, așa cum există mii între Marte și Jupiter — dar strălucirea ei pare să indice un diametru de aproximativ 200 km. Ar fi în acest sens o mini-lună, cum s-a spus, fiind de cincisprezece ori mai mică decît satelitul natural al Pămîntului. Remarcabil e faptul că toate caracteristicile acestui corp ceresc sînt specifice unei planete. Orbita ei apare circulară, făcînd în jurul Soarelui, o rotație în 66—70 de ani. Și totuși astronomii n-o consideră ca fiind cea de a zecea planetă.

Brian Marsden de la Smithsonian Center for Astrophysics a formulat două ipoteze pentru explicația acestei prezențe ciudate : fie, afirmă el, e un vechi satelit al lui Saturn, care a „scăpat" de atracția planetei, fie e vorba de un amestec de materii cometare, avînd în vedere că e o regiune a sistemului solar foarte bogată în comete. Ceea ce însă pune în dificultate astronomia modernă în definirea „noii venite" e tocmai înclinarea de trei grade a orbitei care aduce un argument în plus în favoarea ideii că e o planetă. I s-a dat altfel și un nume : Chiron, numele centaurului care, conform mitologiei, a fost preceptorul lui Achile.

Pentru cei ce vor să-l vadă pe Chiron cu un telescop mai puțin puternic, un anunț : planeta va fi vizibilă în februarie 1996. Atunci va atinge punctul cel mai apropiat de Soare. O așteptare așadar, de 19 ani care, cînd e vorba de astronomie, nu e... prea mult !

(După „Figaro" și „Le Monde")



LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Mucegaiul, observat cu ajutorul unui puternic instrument optic se arată a fi mult mai atrăgător decît în realitate.

O ARMĂ ÎMPOTRIVA HEPATITEI FULMINANTE

Jeanne N., o femeie de 32 ani, tită fulminantă pe cînd era inst diat după o operație cezariană ea a căzut timp de opt zile într-gînd la granița morții clinice a deplin, atît ca cît și copilul sînt

Se știe că hepatita fulminantă, virus, același care declanșează și nuite. Dar, în timp ce acestea din perioadă de odihnă și de regim ita fulminantă, fără ca știința virusul declanșează un adevărat rind apare coma și apoi moarte de hepatite virale, 5—700 sfîrșesc

Ce s-a întîmplat cu Jeanne N. ? Ea a făcut parte dintr-un grup de bolnavi de hepatită fulminantă ingrijiți la spitalul Saint Antoine din Paris : 16 femei, 20 de bărbați. Pînă de curînd ar fi fost toți condamnați. Acum, nouă dintre ei sînt restabiliți.

Sînt, deci, semne că tratamentul hepatitei virale poronește pe o cale nouă, dînd speranță celor ce o boală teribilă va putea fi vindecată. În principiu, causele și efectele ei sînt cunoscute. Ficatul este o uzină chimică. El fabrică, în celulele sale, colesterol și bilă. El metamorfozează alimentele absorbite în substanțe folositoare singelui și organismului. El transformă și limină unele substanțe toxice. Or, cînd celulele se îmbolnăvesc, acest laborator viu se dereglează. El nu mai hrănește, ci otrăvește. Așa se întîmplă cu hepatita fulminantă. Virusul său distruge celulele ficatului. Rezultă tulburări grave ale funcțiilor cerebrale : o encefalopatie metabolică ale cărei mecanisme rămîn obscure.

Pînă acum medicina s-a dovedit neputincioasă în fața acestor ictere deosebit de grave. Medicamentele pe bază de cortizon, la început promițătoare, pînă la urmă au dezamăgit. Enzimele, transfuzia totală de singe, de asemenea. Eșecurile s-au acumulat unul după altul.

În noile sale încercări, echipa de medici parizieni a recurs pentru început la un procedeu care dăduse bune rezultate în cazurile de insuficiență renală : rinichiul artificial. A fost realizat un asemenea aparat, mult perfecționat față de cel obisnuit, care, folosit pe animale, a dat rezultate experimentale excelente : în șase cazuri din zece, animalele intrate în comă își redobîndeau potențialul neurologic. Aceste rezultate favorabile au permis aplicarea tratamentului la oameni. El a dus la redobîndirea totală a cunoștinței în 43,6 la sută din cazuri și parțială la 17,6 la sută din cazuri.

Desigur hepatita fulminantă continuă să fie o boală foarte gravă. Tratamentul experimentat la Paris nu reprezintă decît un prim pas. Dar medicina a trecut la asalt.

(După „L'Express")

Adevărata utilitate a grefelor

Chiar dacă grefele de organe nu vor intra niciodată în practica medicală curentă — datorită costului exorbitant al actiunii, cît și al procentului nesatisfăcător deocamdată al reușitelor — chiar dacă unele tentative vor fi abandonate pînă la urmă, transplantul de organe a inițiat cercetări ale căror rezultate și efecte sînt inestimabile, mărturisea de curînd prof. Jean Hamburger lui Pierre Accoce de la revista „L'Express". Și această atitudine apare cu atît mai valoroasă cu cît ea aparține unui pionier al domeniului. Prof. Hamburger a reușit primul transplant de rinichi, donatorul și primitorul nefiind frați gemeni. Data, 12 februarie 1962, la Spitalul Necker. Era transplanturilor, spunea prof. Hamburger a revoluționat biologia. „Ea ne-a confirmat că nu există, din punct de vedere chimic, doi oameni identici pe Terra. Desigur, se bănuia că fiecare diferă de vecinul său, dar, datorită grefelor și cercetărilor pe care acestea le-au suscitat, biologii au putut să dea acestui fapt o demonstrație obiectivă, explicația moleculară".

Opera, colectivă, — aminteste Pierre Accoce —, a debutat în 1916 prin studiul întreprins de Little și Tyzzer asupra transplantării unui cancer de sîn la o specie de șoarece din Japonia. Cercetările au luat amploare și, în urma celor întreprinse îndeosebi de sir Peter Medawar, apoi ale prof. Jean Dausset, s-a ajuns să se descopere un vast sistem de apărare biologică, numit astăzi H.L.A. (Human Leucocyte Antigen). Este un adevărat „creier imunologic" care comandă acceptarea sau respingerea agenților străini: aceasta atît în ce privește grefele, cît și virusurile purtătoare de infecții periculoase. Datorită investigării din ce în ce mai atente, mai profunde a limfocitelor — aceste mici celule rotunde, de diferite tipuri existente în singe, în limfă, cît și din unele organe, ca timusul — mecanismul acestei interesante armate protectoare din organismul nostru începe să-și dezvăluie secretele.

„S-au stabilit unele mici fapte probabil fundamentale pentru înțelegerea evoluției speciilor și fenomenelor de selecție naturală, a mai subliniat prof. Hamburger. Un exemplu concludent : cel privind o anomalie moleculară a hemoglobinei din singele uman care poate duce la o gravă boală ereditară, larg răspîndită în Africa, dar care are în același timp ca efect protejarea organismului împotriva maladiei. Lista este însă foarte lungă. Se bănuia de multă vreme că unele boli grave își au originea nu într-un agent exterior, ci într-o eroare internă care făcea ca dispozitivele noastre de apărare să se întoarcă orbește împotriva propriilor țesuturi și organe. Se numesc boli „auto-imune". Există astăzi motive temeinice pentru a crede că aceste situații anarhice — lupus eritematos, unele nefrite, tulburări ale glandei tiroide, cancerul, leucemiile și chiar accidentele de îmbătrînire — depind în parte de aceste erori ale sistemului de supraveghere imunologică".

(După „L'Express")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

O uzină ciudată

În fața unui auditor format din crescători de animale, la Houston, în Texas, doi oameni de știință, biologi, au ținut o conferință care în primele momente a stîrnit risul. „Trebuie să fabricăm muște pentru a distruge muștele" au spus ei. În mijlocul hohotelor de rîs, un crescător a întrebat : „Ne-am chinuit timp de 25 de ani ca să le distrugem. Și voi vreți să le fabricați ? Cum o să sterilizați masculii?"

Problema era totuși gravă. În urmă cu 25 de ani într-adevăr, cirezile din Texas erau atacate de trachom, o boală transmisă de muște și care avea să se întindă peste fermele din Arizona, California și Colorado. Crescătorii și-au „inundat" pășunile cu insecticide. Dar, în fiecare an, muștele reveneau. S-au dat doze din ce în ce mai mari de insecticide. Și produsele deveneau nocive, din ce în ce mai nocive pentru pășuni și animale, cu mult mai mult decît pentru muște ! Biologii pretindeau acum că muștele vor distruge muștele ! Părea un non sens. Fabricanții de insecticide care-și vedeau amenințate veniturile își trimiseseră observatorii și întrețineau o atmosferă de neîncredere. Crescătorii totuși au trimis o delegație în laboratoarele științei. Să vadă. Să înțeleagă. După o lună de la această vizită, raportul lor era favorabil. Un an mai tîrziu, în apropiere de Mac Allen, în Texas, o uzină își începea lucrul.

Robert Buchard, de la televiziunea franceză a reușit să viziteze această „cetate", strict păzită. Aici totul se face pe bandă rulantă. Milioane de larve sînt transportate pe un covor rulant pînă la cuvele unde sînt învelite separat cu o peliculă fină de plastic. Din acest moment, larvele pot fi manipulate ca niște boabe de cafea. Un singur lucrător culege cu „lopata" acești „coconi" și îi aruncă în cutii cilindrice, care apoi sînt expuse un minut radiațiilor cu cobalt. Muștele, masculi sterilizați, sînt trecuți la decontaminare și, în final, în sala de împachetare. Cutiile în care sînt ambalate se stochează în camere frigorifice în așteptarea momentului cînd vor fi ambarcate în avioane bi-motoare care le vor lansa deasupra zonelor invadate de muște. Cutiile se deschid cînd ajung la sol iar căldura topește finul acoperămînt de plastic.

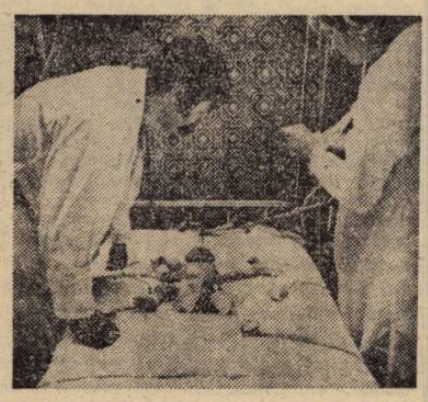
Rezultatele ? Excelente din prima clipă. În trei ani, Texas-ul a scăpat de muște. Dar în fiecare an, milioane de noi muște vin din Mexic. Așadar, în curînd, se prevede crearea unei uzine asemănătoare în Mexic. Ceea ce e important arată biologii „maladia cirezilor a dispărut și pășunile ferite acum de insecticide, redevin așa cum erau în urmă cu cincizeci de ani". Lipsite de otrăvurile atît de nocive naturii și, în ultimă instanță, omului.

Dispariția unui „profet"

În ultimul timp își făcuse apariția prin California un fel de profet, Jim Jones cum pretindea că se numește, care susținea, nici mai mult, nici mai puțin, decît că are „harul" să readucă morții la viață și să lecuiască orice boală. Deși de fiecare dată asemenea „atotputernice" personaje s-au dovedit a fi niște șarlatani, moda „profeților", a „mesiilor" și „magilor" de tot felul n-a încetat în S.U.A. Jim Jones se lăuda cu virtuți atît de nemaiauzite încît — fie din curiozitate, fie din naivitate — a fost înconjurat de un număr destul de apreciabil de adepți. Firește, cei mai mulți dintre ei sperau ca „harul" transmis de blagoslovitul profet să vindece bolile de care sufereau. Cum proceda Jim Jones ? „Credincioșii" săi trebuiau să treacă prin ședințe de purificare ce începeau cu o aspră mustrare — „spirituală"— și se încheiau cu o foarte păminteană ciomăgeală, adică, li se aplicau pur și simplu nemiloase lovituri de baston. Totul era suportat cu stoicism în așteptarea rezultatelor. Numai că după ce a anunțat că a avut o „viziune", Jim-Jones a dispărut fără urmă, spre disperarea discipolilor rămași, bineînțeles, nevindecați. Și neconsolați, nu numai de pierderea maestrului, ci și a citorva milioane de dolari ; profetul, care ținea predici pline de patos despre dezinteres față de înșelătoarele valori materiale, pusese de-o parte uriașe sume de bani, sustrași de la clienții săi în timpul ședințelor de ciomăgeală.

Lupta pentru viață

Se născuse la ora 9 dimineața și, deoarece respira greu, fusese introdus într-un incubator. Examenele medicale ulterioare la care a fost supus Romain — băiețelul lui Roselyne (25 ani) și André Carrier (32 ani) — au indicat existența unei grave malformații cardiace : culoarea pielii — cenușie, respirația — rapidă, ficatul mult mărit. Din cei 750 000 nou născuți anual în Franța, scrie „Paris Match", circa 6 000 prezintă malformații cardiace, mai mult sau mai puțin grave... Cazul lui Romain Carrier cerea o rapidă intervenție chirurgicală. Un traseu anormal al



Acest mic trup copleșit de fire și tuburi este al unui nou-născut atins de o gravă malformație a inimii. La capătul unei operații ce a durat 4 ore, el a putut fi redat vieții

sîngelui îi punea viața în primejdie. Doar omul putea corecta acolo unde natura dăduse greș.

Ghinion ! Singurul anestezist specialist în intervenții pe „cord deschis" lipsea din oraș. După un scurt consult, medicii au fost categorici : copilul trebuia transportat de aici, din Nantes, la Paris — repede, foarte repede. Atunci cînd mama a întrebat care sînt șansele de a i se salva copilul, i s-a răspuns : „cel mult, una la mie !". O incredibilă aventură a cărei miză era o viață omenească, începea...

După o călătorie plină de peripeții — ceața împiedicase aterizarea avionului, o defecțiune la incubator care a determinat o subită scădere a temperaturii în interiorul său (de la 40° la... 28°C) timp de peste 20 minute — micuțul Romain ajunge pe masa de operație. Viața sa se afla — la propriu — în mîinile a 9 persoane : echipa de chirurgi asistată de doi anesteziști, trei infirmiere și doi tehnicieni care au în grijă buna funcționare a diverselor agregate ce asigură respirația, circulația sîngelui etc. Pe tot timpul intervenției chirurgicale, inima micuțului Romain — nu mai mare decît o nucă — a fost oprită... Operația s-a terminat. Complicatele mașini sînt debranșate. Își va relua funcționarea inima lui Romain, după 4 ore de încremenire ? Fețele încordate ale chirurgilor se destind. Romain trăiește. Romain va trăi.

Abia la 4 luni după călătoria și operația care l-a redat vieții, micuțul a putut fi îmbrățișat de mama sa. Era de fapt prima lor întîlnire. În tot acest răstimp, băiețelul trăise izolat, într-o cameră sterilă.

S-au furat 113 crocodili

Oricît de neverosimil ar părea obiectul (căci crocodilul nu este nici oaie crescută pentru lînă, lapte și carne, și nici nu e o făptură dintre cele blajine), totuși, o bandă de hoți înarmați au atacat o fermă din orașul malaez Johor-Baru, care este specializată în creșterea crocodililor (firește, pentru celebra „piele de crocodil", utilizată în marochinerie, pantofărie etc.). Tîlharii au legat feldeș pe toți paznicii și lucrătorii fermei și au încărcat într-un autocamion 113 pui de crocodil. Prejudiciul financiar al fermei s-a calculat la 7 000 de dolari.

Abnegație canină

Un grup de școlari din mica localitate Kokomo, statul Indiana (S.U.A.) a plecat în excursie în munți. Pe înserat, trei copii au ieșit din cabană, fără știrea educatoarelor, spre a căuta o poiană, despre care circula legenda că adăpostește... vircolaci. Din nefericire, mai înainte ca micuții să se reîntoarcă, a izbucnit o furtună de zăpadă. Dimineața s-a observat lipsa copiilor, dar oamenii porniți în căutarea lor s-au întors, rînd pe rînd, fără rezultat. După două zile, timp în care toată lumea a început să considere copiii pierduți, un vînător a plecat în pădure, însoțit de cîinele său. La un moment dat, cîinile a început să latre violent și s-a repezit spre un tufiș. Convins că acesta a descoperit un vînat, omul a scos arma și a tras. Cînd s-a apropiat de tufiș, vînătorul a avut surpriza să găsească acolo pe cei trei copii pierduți, aproape înghețați de frig, deasupra cărora zăcea împușcat un cîine lățos, care îi apărase pînă atunci de ger cu blana lui. Micuții au fost transportați imediat la spital, unde și-au revenit, întîmplarea stîrnind o deosebită emoție. În semn de recunoștință, în fața școlii din Kokomo a fost ridicată o mică statuie, reprezentînd un cîine...

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

V. CRISTEA. Tg. Mureș. Pentru durerile toracice vă ungeți pe locul dureros seara cu Saliform și luați cîte 1—2 comprimate de Aspirină pe zi după mesele principale. Dacă este cazul medicul vă va aplica și un tratament fizioterapic.

GH. H., Constanța : Jena de care vă plîngeți poate fi din cauza prostatei, unei cistite, sau unui obstacol pe uretră etc. Vă recomand control medical de specialitate.

GH. PETRESCU, București. Pentru hipertensiunea arterială și cartiopatia ischemică de care suferiți, faceți tratament în continuare cu Hipazin, Spasmocromona, Papaverină, Miofilin, conform prescripției medicului care vă îngrijește. Nu neglijați regimul alimentar : fără grăsimi animale, carne grasă, cafea, băuturi alcoolice, tutun. Control periodic cardiologic. Vă va folosi ceai antibronșitic, cîte 2-3 pahare pe zi.

MIHAI DUMITRU, Buziaș. Ca întăritor vă recomand Tonic sirop, cîte 3 linguri pe zi timp de 15 zile.

DONOSE I., Vaslui. Vitamina U se administrează în gastrite și ulcere gastro-duodenale, cîte 4 comprimate pe zi timp de 30—40 de zile. În caz de greață sau vărsături în timpul tratamentului se reduc dozele la 1—2 comprimate pe zi. Dacă aceste turburări persistă, tratamentul cu Vitamina U se oprește.

C. STOICA, București. Pentru a vă îmbunătăți condiția fizică faceți gimnastică zilnică și eventual tenis de cîmp, volei, baschet.

V. DINU, Tîrgoviște. Un diagnostic valabil se va pune numai după examenul bacteriologic al secreției la ambele persoane, după care medicul va aplica tratamentul specific. În gastrită și colită de fermentație regimul alimentar va fi fără carne conservată, prăjeli în grăsimi, mîncăruri cu rîntaș, condimente (piper, ardei iute, muștar), murături, mazăre uscată, fasole albă, băuturi alcoolice. Vă va folosi Gastrosedol cîte o linguriță în 1/2 pahar cu apă după mesele principale și în timpul acestor mese cîte un drageu de Trifer-ment. Pentru mîncărimile anale, vă ungeți local cu Lasonil de 2 ori pe zi, după o prealabilă baie de șezut. Igienă locală perfectă.

Dr G ALESSEANU

magazin poșta

ÎN CURÎND APARE „ALMANAHUL MAGAZIN 1978"

DAN ANTONESCU, Iași. Ne întrebați dacă în cadrul învățămîntului superior există specializarea tehnologia sudurii. Răspunsul este afirmativ. Utilajul și tehnologia sudurii este una dintre specializările noi, înființată la Institutele politehnice din București și Timișoara și la Universitățile din Brașov și Galați — în cadrul Facultății de tehnologia construcțiilor de mașini. Probele de concurs constau în lucrări scrise la: algebră și elemente de analiză matematică, geometrie plană și în spațiu, trigonometrie, fizică sau la alegere — pentru absolvenții liceelor industriale — utilajul și tehnologia sudurii.

VASILE NICOLAESCU, com. Plopu. jud. Prahova și *ION AVRAM, Sighișoara.* Boala observată la cei 10 piersici din grădină este numită bășicarea frunzelor (Taphrina deformans) și se manifestă prin încrețirea frunzelor care devin sfărîmicioase și de culoare roșietică. Mare parte din frunzele atacate cad. Pentru combatere este eficace stropirea în luna noiembrie, după căderea frunzelor, cu unul din produsele următoare : zeamă bordeleză 1 la sută, Polybar 6 la sută, Selebar 6 la sută, în zilele cu temperaturi mai mari de 4-5 grade. În cazul în care atacul a fost puternic este bine să se repete acest tratament în luna martie. În timpul verii se fac stropiri repetate cu Captan 0,25 la sută — 0,30 la sută, imediat după apariția bolii. Produsele indicate se procură numai de la Centrul de protecția plantelor

VICTOR ENCIU, Brașov. Transferul unui elev de la un liceu cu un profil la altul de alt profil se poate face — dacă există aprobările de rigoare — prin susținerea unor examene de diferență.

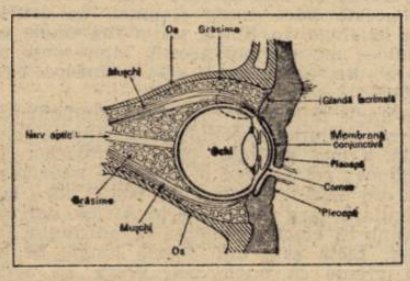
Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole) și E. BATRINEANU (învățămînt, diverse).

Protecția naturală a ochiului

În limbaj poetic, lacrimile apar adesea în imagini și asocieri surprinzătoare. În limbaj științific, ele capătă girul unor definiții precise. Cu alte cuvinte, omul de știință va spune despre ele că nu sînt altceva decît un lichid — în compoziția căruia intră proteine și săruri — secretat de glandele lacrimale așezate în partea exterioară și deasupra globului ocular, în interiorul orbitei, avînd forma unei migdale. Creație a acestor glande, lacrimile sînt purtate prin niște canale fine pînă în regiunea fundăturii conjunctivale. De aici, sînt îndreptate prin mișcările pleoapelor, spre întreaga zonă anterioară expusă a ochiului. După aceea, sînt dirijate către partea internă a fundăturii conjunctivei. Orice excedent de lichid lacrimal trece printr-un orificiu strîmt, care se găsește la marginea fiecărei pleoape, ajunge în sacul lacrimal situat lîngă fosa nazală, pentru a curge, în final, în aceasta. Ochiul, încadrat în orbită, are la dispoziție un ansamblu de elemente capabil să-i asigure mobilitate și protecție. Lacrimile slujesc ca mijloc suplimentar de apărare, fiind destinate curățirii, lubrifierii și protejării corneei transparente. Ele înlocuiesc la om cea de a treia pleoapă cu care sînt înzestrați de pildă, iepurii dar și păsările sau pleoapele exterioare transparente ale șerpilor.

În mod obișnuit, ochiul este acoperit de o cantitate infimă de lacrimi, de ordinul a 10 microlitri. Cînd acesta nu e iritat, secreția zilnică de lacrimi este de circa 2 mililitri. Lacrimile sînt secretate însă în cantitate mai mare, prin reflex nervos, ca reacție la o durere sau la frig, la vînt, la un contact (cu globul ocular sau cu pleoapa), la o lumină puternică, în prezența unor agenți fizici și chimici cum ar fi fumul, praful și emanațiile gazoase. Lacrimile apărute din pricina unei stări emotive depășesc cantitativ cele de care are nevoie ochiul. Sistemul normal de „drenaj" nu mai poate asigura scurgerea acestui flux neașteptat de lacrimi care se revarsă, brăzdînd obrajii.

Lacrimile au un gust sărat. Știm asta din experiență. Dar, în compoziția lor nu intră doar sărurile ce reprezintă numai 1 la sută (în special, potasiu și clor). În acest lichid se găsesc și mici cantități de proteine, în principal albumine și globuline asemănătoare celei din plasmă, proteine imunizante ca lyzozima, ce distruge



mai multe tipuri de bacterii, cel puțin o proteină bacteriolitică și puțină glucoză. Ceea ce trebuie subliniat este faptul că oxigenul în soluția (deși în concentrație mică) din conținutul lacrimilor are un rol de seamă în metabolismul corneei.

Mecanismul prin care este asigurată umezirea corneei se vădește a fi mult mai complex decît se credea și include alte elemente, pe lîngă lacrimile propriu-zise. Mai mulți cercetători din Anglia studiază atît procesul secreției lacrimale cît și afecțiunile, uneori cu urmări grave ce se caracterizează printr-o uscare a ochiului. Unul dintre aceștia, dr. J.M. Tiffany, de la Universitatea din Oxford, dezvăluie, în paginile revistei „Spectrum", cîteva dintre direcțiile cercetărilor pe această linie. O primă concluzie : în cazul în care suprafața corneei nu este suficient de umedă, celulele epiteliale se deteriorează. Ele devin opace, se întăresc încetul cu încetul. Pe cornee, care este năpădită de vase sanguine, apar leziuni. Vederea este afectată. Uneori, consecința este chiar orbirea. Dar, insuficiența umezirii corneei nu se datorează doar lipsei glandelor lacrimale, ca urmare a unei tare congenitale sau a unei intervenții chirurgicale. În lipsa acestora, alte glande accesorii secretă o parte din pelicula lacrimală. Este vorba, mai exact, de cele care secretă ulei (glande tarsiene, cam 20—30 pe fiecare pleoapă) și cele care dau mucus (situate în conjunctivă). Debitul lacrimilor scade odată cu înaintarea în vîrstă. De asemenea, fenomenul se observă și la persoanele ce suferă de reumatism articular sau eritem polimorf. Mecanismul cu ajutorul căruia trahoma și avitaminoza A provoacă, destul de des, cecitate este, în parte, pus în mișcare sub acțiunea „uscării" ochilor. Studiul atent al glandelor care asigură umezirea corneei se împletește, în laboratoarele engleze de specialitate, cu eforturile de a găsi preparate pe bază de polimeri și alte substanțe care să îmbunătățească mecanismul de umezire a ochiului sau să dilueze granulele de mucus, a căror cantitate crește, adesea, atunci cînd se micșorează volumul lacrimilor.

LUCIA MANOLESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PREMII...

Tînăra noastră cititoare **Iolanda Petric,** din Baia Mare, în afară de pasiunea pentru rubrica noastră, o mai are și pe aceea de cinefil, pe baza căreia, propune celorlalți cititori următoarele întrebări :

1. Cine a fost primul copil apărut pe ecran ?

2. Ce premii a primit filmul românesc „Pădurea spînzuraților", în 1965 ?

3. La recentul Festival de la Cannes, un mare actor român a fost distins cu „Premiul pentru cea mai bună interpretare masculină". Știți cine este acest reprezentant al celei de a șaptea arte, din țara noastră ?

DESPRE... CAPITALE

În legătură cu diversele capitale de pe mapamond, vă propunem cîteva întrebări, trimise de cititorul nostru **Gherman Petru,** din Seleuș-Daneș, jud. Mureș :

1. Care sînt cele mai vechi capitale ale lumii existente ca atare și astăzi ?

2. Care este cea mai tînără capitală din Europa ? Dar din lume ?

3. Care este capitala cea mai mare de pe glob ?

4. Care este capitala cea mai mică din lume ?

5. Care capitală se află la cea mai mare altitudine ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Biblioteci celebre...

1. Biblioteca și colecția de documente din Efes au fost distruse de Apostolul Pavel care le-a considerat ca fiind străine și periculoase credinței creștine.

2. Biblioteca din Alexandria a fost distrusă în două etape : mai întîi de legiunile romane, cu ocazia campaniei din Egipt, și apoi, de arabi, sub califul Omar, care a considerat volumele dăunătoare credinței islamice.

3. Biblioteca templului din Ierusalim a devastat-o și distrus-o regele Nabucodonosor al III-lea (604—522 î.e.n.) în anul 587 sau 582, cînd a cucerit Ierusalimul.

4. Bibliotecile din America de Sud și America Centrală le-au distrus călugării și misionarii creștini care, în fanatismul lor, considerau toate materialele cuprinse în aceste biblioteci drept eretice și barbare.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

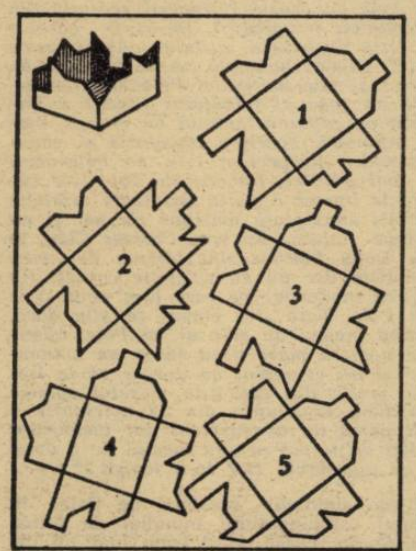
Rubrica publicată la 05.11.77 în nr. 1043 al revistei a prilejuit primirea la redacție a multor scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor. Selecționarea acestor răspunsuri a condus la menționarea următorilor : Ing. Arcadie Hinescu, Blaj, jud. Alba ; **Corneliu Ciolac,** București ; **Hreniuc Gheorghe,** Sighetul Marmației, jud. Maramureș ; **Lilli Ciumber,** Pitești ; jud. Argeș ; **dr. Vladimir Ionela,** București ; **Stoasă Ștefan,** comuna Traian, jud. Teleorman ; **Stroe Laurențiu,** București.

Stoasă Ștefan, comuna Traian, jud. Teleorman. Peștera Topolnița, deși este puțin mai mică decît Peștera Vîntului din Munții Apuseni, este mai bine cunoscută. Diferența dintre cele două peșteri este de circa 4 km, întrucît Topolnița are o lungime de 11 km iar cealaltă, de aproximativ 15 km.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

COMPLETARE

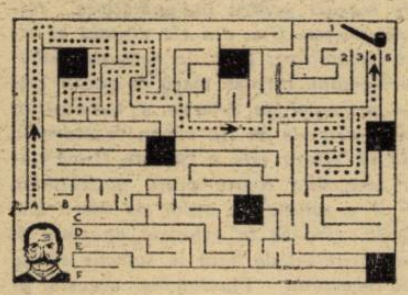


Desenul situat sus (stînga) poate fi completat cu una din cele cinci piese desfășurate (pentru a se putea urmări mai bine contururile). Care din ele se potrivește exact ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1053)

ÎN AJUTOR



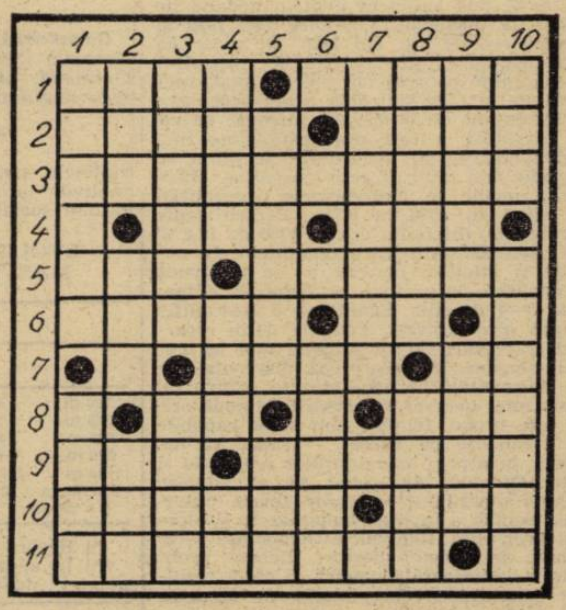
REBUS

ÎN CONSTRUCȚII

ORIZONTAL : 1) Săpătură într-o coloană sau muchie finisată la un perete — Liant obținut prin dezhidratarea ghipsului. 2) Plasă de sîrmă folosită pentru fixarea tencuielilor — A cere insistent. 3) Ansamblu cu destinație precisă (electrică, sanitară etc.) (pl.). 4) Specie de salcie de munte — Galben-negru la față. 5) Oferă hrană viermilor de mătase — Prima încăpere a unei locuințe, vestibul. 6) Dor — Cămașă țărănească. 7) Conducte — Unge ! 8) Calciu — Subdiviziune a zilei de lucru. 9) Fără pereche (fem.) — Trinitrotoluen. 10) Loc de formă circulară amenajat în grădini, în piețe, în localuri — Răsărit. 11) Muncitor, tehnician sau inginer specializat în construcții.

VERTICAL : 1) Element care asigură rezistența unei construcții — În formă de arc. 2) Holdă — Lemn de esență tare — Constructorul unei arce legendare. 3) Nișe din bazilicile romane — Muchie, latură, 4) Prefix referitor la plante — Fir (cu plumb) — Prima treaptă... muzicală ! 5) Plafoane — Sunet simplu. 6) A finisa... după efectuarea tencuielii. 7) Termen pentru stîlpi cu capătul bifurcat (pl.). 8) Tragere în sport — Se face cu încetul. 9) Sistem de construcție caracteristic arhitecturii gotice (pl.) — Produs alimentar cerealier. 10) Pronume — Piesă care servește la efectuarea unei lucrări.

SORIN FÎRȘIROTU



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

LA MICROSCOP

ORIZONTAL : Bertrand — Rr — Leeuwenhoek — Zeiss — R — Abbe — Ec — T — Eva — Bop — RTV — Sfieli — L — Nr — J — E — Linne — Ionescu — Asir — Kn — Natriu — C — Einstein — Ros — Caer — Canale — Cernătescu — R.

CURIER

GIUSEPPE ISPAS, Piatra Neamț. Careul „Cupru", trecînd peste OXIZI — OXIDARE (mai puțin recomandate a fi introduse în grilă), n-ar fi rău. Reluați tema evitînd cuvintele lungi netematice (sau trase) : NATURALĂ, COROZIUNE, RIDICATĂ ș.a.

MIHAI N. POPESCU, Tîrgoviște. Careul „Medicală" este foarte fragil. Cu cuvinte ca EDIFICATOR, ÎNTREMĂTOR, LIMPEDE, OCROTITORI etc., etc., nu se poate realiza o temă științifică. Așteptăm careuri cu o densitate tematică substanțială.

DAN C. STĂNICĂ, Tîrgu Jiu. Careul „Astronomică" încalcă regulile enigmistice : are colțul din stînga jos semiînchis (chiar dacă izolează numai 2 litere) și familia de cuvinte COSMONAUȚI — COSMICĂ (Navă cosmică). Mai încercați.

REȚETE CULINARE CERUTE DE CITITORI

Revelionul nu-i așa departe. Grijulii, unele dintre cititoare și-au exprimat dorința de a publica o anume rețetă sau de a le sugera meniuri posibile, combinații diferite. Vom încerca să răspundem cît mai multor rugăminți.

„Aș vrea să fac un tort simplu, dar care să fie așa încît să se vadă că e anume pentru Anul Nou" **(Sanda M.** Vălenii de Munte). Vă propunem să încercați :

TORT BUTURUGĂ. 75 g. zahăr pudră, 75 g. făină, 25 g. unt, 3 ouă întregi și un gălbenuș. Se pun într-un castron zahărul și 4 gălbenușuri de ou și se bat cu telul (manual sau electric) pînă ce amestecul devine albicios și spumos. Apoi se adaugă făina și albușurile bătute spumă tare, alternînd cîte o lingură de făină cu puțin albuș și avînd grijă ca nici compoziția să nu-și piardă din volum, să rămînă spumoasă, aerată. La urmă se amestecă ușor și untul topit.

Se întinde aluatul pe o foaie de hîrtie unsă cu unt și se așază pe o tavă. Aluatul trebuie întins în strat uniform, ca să nu fie părți prea subțiri care se vor usca la copt. De regulă stratul are o grosime de un cm și jumătate. Se coace la cuptor cu foc potrivit circa 7—8 minute, se întoarce apoi pe o placă de marmoră și se lasă blatul să se răcească dedesubt, ceea ce îi face mai moale. Îl puteți răsturna și pe o tavă zmălțuită.

Se freacă apoi 150 g unt foarte proaspăt cu 30 g zahăr pudră și o lingură de nescafe. Se unge blatul, se rulează și se glasează cu o cremă de unt cu ciocolată. (2 gălbenușuri + 70 g zahăr + 100 g unt + o lingură de coniac bun).

Ca să imitați scoarța copacului desenați pe glazură cu virful unei furculițe reiuri fine. Faceți tortul din ajun și țineți-i la rece. Trei luminărele roșii înfipte în tort, cîteva frunze de vîsc sau rămurele de brad așezate pe platou îi vor da un aer festiv, specific momentului.

TORT SACHER (rețetă cerută de **Monica Teodorescu** — Brăila). Informațiile pe care le dețineți sînt exacte. Prăjitura e de origină vieneză și-a fost creată de Franz Sacher, bucătarul lui Metternich. E vorba de un tort fin, destul de costisitor, dar nu e greu de reușit. Mixerul vă va ușura munca și cum spuneți că ați învățat să-l minuiți aveți toate șansele ca prăjitura să vă reușească.

Ingrediente : **150 de ciocolată de menaj, 250 g zahăr, 6 ouă, 150 g de unt moale, 150 g. făină, un borcan mic de marmeladă de caise (marmeladă fină sau în lipsă dulceață de caise) ; 150 g ciocolată de menaj, 100 g smîntînă dulce (pentru frișcă).**

Rupeți în bucățele ciocolata (150 g) și puneți-o la topit în bain-marie (apa trebuie să fie fierbinte dar să nu fiarbă). Separați gălbenușurile, pe care le veți păstra la rece. Frecați gălbenușurile cu zahăr. Folosind telurile electrice (de la mixer), crema va deveni repede albă și spumoasă. Adăugați untul moale și tăiat în bucățele. Continuați să bateți amestecul cu mixerul pînă ce untul a fost bine încorporat. Adăugați făină, folosind o lingură, apoi turnați și amestecați în compoziție ciocolata topită. Spălați bine telurile mixerului. Scoateți albușurile de la rece. Adăugați un praf de sare. Bateți-le spumă tare, folosind din nou telurile electrice. Incorporați spuma în preparat, amestecînd ușor de jos în sus (folosiți o spatulă) așa încît compoziția să rămînă aerată. Nu prelungiți operația căci riscați ca tortul dv. să fie cleios.

Turnați totul într-o formă rotundă cu diametrul 22 cm, bine unsă cu unt. Nu umpleți prea tare forma căci prăjitura va crește. Ca măsură de prevedere puteți îmbrăca forma în hîrtie. Coaceți în cuptor încălzit din timp cu flăcără potrivită dar nu prea caldă. În 45 de minute ea trebuie să fie gata. Verificați înțepînd-o cu o andrea subțire pe care trebuie s-o scoateți uscată. Lăsați prăjitura să se răcorească așezată pe un grătar de sîrmă. După ce s-a răcit o puteți umple și glasa. Faceți pe marginea prăjiturii un reper : o mică incizie verticală. Tăiați-o apoi orizontal în două jumătăți. Ungeți-le pe amîndouă cu un strat de marmeladă. Puneți la topit al doilea rînd de ciocolată (150 g). Folosiți aceleași vase și același procedeu. Amestecați smîntîna cu ciocolata pregătită și dați la rece ca glazura să se poată întări. E bine ca toate aceste operații să le faceți pe grătar sub care veți pune o farfurie, astfel ca surplusul de glazură să se scurgă în ea.

Odată glazura întărită puteți luneca tortul pe un platou. Un șervețel de hîrtie dantelată (de la coetărie) ar constitui un decor simplu și de efect căci acest tort e prezentabil și fără nici un fel de alt ornament.

Gospodinele care nu au mixer pot încerca să-l facă după metode tradiționale căci pe vremea lui Metternich, mixerele încă nu fuseseră inventate.

PATE CU TOCĂTURĂ DIN PASĂRE ȘI JAMBON. Preparați mai întîi aluatul frămîntînd împreună 500 g făină, 250 g unt, 15 g sare, 2 di de apă și două gălbenușuri.

Lăsați-l să se odihnească cel puțin două ore la rece apoi întindeți-l într-o foaie groasă de jumătate centimetru. În mijlocul acestei foi așterneți un strat de tocătură de doi centimetri preparată dintr-un amestec de 250 g carne de pasăre (fără piele și grăsime), cu 250 g carne macră de porc și 500 g slănină proaspătă, totul bine sărat și piperat. Pe acest strat de tocătură așezați felii mici și subțiri din carne de pasăre alternate cu felii de șuncă și slăninuță afumată. Acoperiți cu un strat de umplutură anume păstrată. Ridicați peste carne capetele aluatului lipind între degete marginile opuse. Răsturnați pateul într-o tavă de mărime potrivită, unsă cu unt. Înfigeți la mijloc un tub făcut dintr-o hîrtie rulată pe un creion ca aburii să-și găsească o ieșire, ungeți cu ou bătut. Rumeniți pateul în cuptor cu foc bun circa o oră. Serviți rece a doua zi.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

DUMINICĂ 18 DECEMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți 8.15 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Film serial pentru copii : Cavalerul Nigel Producție a televiziunii engleze. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.00 Walt Disney Story — desene animate. 16.30 Drumuri europene 17.00 Linia maritimă Onedin. 17.50 Steaua fără nume. 18.45 Reportaj de scriitor. 19.00 Micul ecran pentru cei mici 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Inițiativa și fapta comunistă. 20.10 Antena vă aparține ! 20.10 Film artistic. Oamenii guvernatorului. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.55 Telejurnal. Sport. **Programul II :** 10.00 Concert „George Enescu".

LUNI 19 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Hotărîrile Conferinței Naționale — program al împlinirilor pentru noi și pentru țară. 20.05 Partid chezaș al fericirii. Program de cîntece. 20.20 Roman-foileton. Pagini din comedia umană. Producție a televiziunii franceze. 21.30 Emisiune de știință 22.00 Cadran mondial. **Programul II :** 16.30 Culegătorii de ginduri — reportaj. 16.40 Cîntă azi întreaga țară. 17.00 Întîlnire cu satira și umorul. 17.35 Pentru căminul dumneavoastră. 17.55 Cenacluri ale tineretului din capitală. 18.55 Cuore. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Seară de balet. Anotimpurile de Antonio Vivaldi. 20.30 Actualitatea bucureșteană. 21.15 Bucureștiul necunoscut. 21.40 În alb și negru. Documentare.

MARȚI 20 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.55 Astăzi vă prezentăm... 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 Cîntarea României. 17.20 Hochei : U.R.S.S. — Cehoslovacia 17.55 Schiță de autoportret : Cella Delavrancea. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Republica XXX. 20.20 Seară de teatru. Premiera TV Don Carlos de Friederich Schiller. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Ivanhoe. 20.15 Viața economică a capitalei. 20.45 Tineretul capitalei. 21.15 Telex. 21.20 Muzică de cameră. 21.50 Flacăra vie a științei.

MIERCURI 21 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Întrebări și răspunsuri 10.20 Teatru TV. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 La volan. 17.15 Hochei : Suedia — Canada. 17.55 Cabinet de perfecționare profesională. 18.25 Slăvită fii, Republică ! 18.55 Cintarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Hotărîrile Conferinței Naționale — program al împlinirilor pentru noi și pentru țară. 20.05 Noi, femeile ! 20.40 Telecinemateca. Rața sălbatică. Premieră pe țară. Producție a studiourilor din R.F.G. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.05 Bijuterii muzicale. 20.35 Odă la stema Republicii Versuri. 20.50 Colegi de generație. 21.10 Telex. 21.15 Arii duete lirice și dansuri 21.40 Emisiune de știință.

JOI 22 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Consultații medicale 17.25 Reportaj pe glob. Mexic. 17.50 Hochei Cehoslovacia — Suedia. 18.30 Telecronica pentru pionieri. 18.50 România Pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Republica XXX. 20.15 Ora tineretului. 21.10 Teatru TV. Îndrăzneala de Gh. Vlad. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Concert simfonic. 21.20 Telex. 21.25 Un fapt văzut de aproape. 21.45 Muzică ușoară românească. 22.05 Inscripții pe celuloid.

VINERI 23 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca 11.50 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. . 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.05 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 Columna Republicii. Anul XXX 20.20 Ancheta TV. 20.45 Film artistic. Două destine. Premieră pe țară. Producție a studiourilor indiene. 22.25 Revista literar-artistică TV. 22.50 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Moment folcloric. 17.10 Pe teme economice. 17.25 Radar pionieresc. 17.50 Ora veselă 19.30 Telejurnal. 19.50 Treptele afirmării. 20.20 Emisiune de știință. 20.45 Blocnotes. 21.10 Telex. 21.15 Inițiativă și faptă comunistă. 21.40 Telerama sport.

SÎMBĂTĂ 24 DECEMBRIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Roman-foileton (reluare). 13.10 Matineu simfonic. Concert Mozart. 14.00 Ancheta TV. 14.30 Muzică populară. 14.40 Desene animate. 15.00 Agenda cultural-artistică. 15.30 Stadion. 17.00 Clubul tineretului. 17.55 Săptămîna politică internă și internațională 18.10 Partid — lumina și mîndria țării 19.50 Republica — un gînd, un țel, o singură voință. Documentar. 20.05 Teleenciclopedia. 20.35 Războiul Independenței (episodul V). 21.45 Telejurnal. Sport. 21.55 Întîlnire cu satira și umorul. 22.25 Stelele cîntecului și dansului.

ȘTIINȚA ȘI SPORTUL

PERFORMANȚE SPORTIVE FEMININE

● Nu există nici o incapacitate fiziologică în stare să împiedice femeile să alerge sau să înoate la fel de repede ca bărbații, afirmă un biolog australian.

Poate că într-o zi, femeile vor înota la fel de repede ca bărbații. Poate că într-o bună zi, ele vor alerga la fel de repede. Această precizare ar fi părut cu totul nelalocul ei în urmă cu cîțiva ani. Astăzi însă nu. Performanțele feminine în atletism și natație progresează constant. Așa începe articolul semnat de Ken Dyer în „New Scientist, the Weekly Review of Science and Technlogy" și reprodus apoi de diferite alte publicații. Problema acestor recorduri feminine, an de an îmbunătățite, cu mult mai mult decît cele masculine, au atras atenția oamenilor de știință, care se văd obligați să înlăture ultima prejudecată, se pare, privind fiziologia umană și diferențele biologice între bărbat și femeie. Am studiat — scrie Ken Dyer — performanțele obținute în ultimii cincizeci de ani. Recordul de 100 metri femei a fost înregistrat pentru prima oară în 1934 ca fiind de 11"7, recordul masculin era atunci de 10"3. În 1954, acest procent s-a redus la 11,8, iar în 1974, la 9,1‰. Între 1934 și 1954 diferența între recorduri la 200 de metri a coborît de la 14,6% la 11,6% și, pentru 800 metri, de la 24,6% la 11,4%.

Recordurile mondiale feminine n-au fost recunoscute decît în 1957 pentru cursa de 400 de metri, în 1967 pentru cea de 1 500 metri și în 1972 pentru 3 000 de metri. Pînă atunci se credea că femeile nu pot alerga pe distanțe atît de mari, fără să-și piardă suflul. Deși nu exista nici o bază științifică sau medicală care să justifice asemenea părere, se afirma că era periculos pentru sănătatea lor.

Astăzi femeile participă cu succes la cursa de 5 000 de metri, la maratonul care acoperă o distanță de 42 km. Recordul maratonului feminin, din 1975, este de 2 ore 38'19". Nu trebuia mai mult pentru a obține medalia de aur la Jocurile Olimpice de pînă în 1924. În mai 1977, franțuzoaica Chantal Langlacé a parcurs această distanță în 2 h 35'15". La Jocurile Olimpice de la Londra în 1948, ar fi obținut medalia de bronz la masculin! De atunci, recordul a fost îmbunătățit de Christa Valensieck din R. F. Germania cu 2 h 34'47", (care ar fi obținut astfel, tot atunci în 1948, medalia de aur) și l-ar fi întrecut pe campionul argentinian Delfo Cabrera care a învins la capătul unei curse dramatice.

Actualul record feminin pe 1 500 de metri ar fi fost suficient pentru medalia de bronz la Jocurile Olimpice din 1928 și pentru cea de aur din 1920. Distanța cea mai îndelungată între rezultatele masculine și feminine o oferă cursele de fond, specialitate la care sînt abia acum acceptate. E interesant de observat și altceva: cu cît o disciplină a fost practicată timp mai îndelungat, cu atît recordurile feminine se apropie mai mult de cele masculine. Diferența medie în cincisprezece specialități se situa în 1976 la 9,2%. Pentru șapte dintre ele, diferența era în 1956 de 12,2%!

O analiză statistică a tendințelor în natație și atletism permite să se întrevadă o egalitate între sexe probabil în viitoarele 3—4 decenii. Egalitatea a fost altfel atinsă într-o probă. Femeile dețin recordul traversării Mării Mînecii înot în ambele sensuri. În fiecare caz, diferența este de aproximativ patru minute pentru un timp total necesar traversării de nouă ore. În alte probe, femeile sînt sigur capabile să rivalizeze cu succes, așadar să învingă, la nivelul competițiilor naționale și internaționale. Ar trebui, să se alinieze echipe masculine naționale foarte puternice pentru a învinge înotătoarele și alergătoarele din Republica Democrată Germană. În aceste sporturi, fiecare probă este o experiență biologică al cărei rezultat este urmărit la sutimea de secundă în condiții controlate și definite cu precizie.

Chiar dacă femeile nu au reușit să egaleze performanțele masculine în toate disciplinele sportive, este evident astăzi că motivul întîrzierii ține mai degrabă de rațiuni sociale decît de cele biologice.

Campioană olimpică la Montréal, Kornelia Ender, din Republica Democrată Germană, aduce argumente în favoarea ideii susținută de medicul australian.

EVOLUȚIA RECORDURILOR MASCULINE ȘI FEMININE

	1956		1977 **)	
	B	F	B	F
100 m	10"1	11"4	9"95	10"88
200 m	20"6	23"2	19"86	22"21
400 m	45"2	53"6 *)	43"81	49"29
800 m	1'45"7	2'5"	1'43"40	1'54"94
1500 m	3'40"6	4'35"5	3'32"2	3'56"
4 x 100 m	39"5	44"5	38"03	42"50
4 x 200 m	1'23"8	1'36"3	1'21"4	1'32"4

*) Record stabilit în 1957
**) În această coloană sînt date performanțele neoficializate

În acest tabel comparativ, se demonstrează că în decursul ultimilor douăzeci de ani, femeile au progresat mai mult decît bărbații

BOGAT PROGRAM INTERNAȚIONAL PENTRU SPORTURILE DE IARNĂ

● Teste ale loturilor republicane de bob, biatlon, sanie, înaintea campionatelor europene și mondiale ● Întreceri de amploare în stațiunile montane din Austria, Cehoslovacia, R.F. Germania, S.U.A. și România.

Stațiunile montane, cu „arenele" deschise pentru concursuri de schi, bob, sanie, patinaj și biatlon, sînt populate de numeroși iubitori ai sporturilor de iarnă, care au rezervat un bogat program competițional pe toată perioada sezonului rece. După obișnuitele antrenamente efectuate în țară, componenții lotului republican de bob-seniori și tineret, printre care se numără maestrul sportului Dragoș Panaitescu, Gh. Lixandru, Dumitru Pascu, Mihai Secui, Mihai Nicolau, au susținut primele concursuri de verificare în R.D. Germană, la Oberhof, urmărind să atingă o formă sportivă corespunzătoare pentru apropiatele confruntări internaționale de mare amploare. Mai întîi, temerarii noștri boberi vor evolua la tradiționala competiție „*Cupa națiunilor*", care se va desfășura în două localități: la Königssee (R.F.G.), joi 29 și vineri 30 decembrie va avea loc concursul pentru echipajele de 2 persoane, iar în zilele de 4—5 ianuarie 1978, la Innsbruck (Austria) se vor întrece echipajele de 4 persoane. Apoi, la un interval de numai două zile, în aceeași stațiune montană din Austria, vor începe *Campionatele europene de bob-seniori*. Respectiv, simbătă 7 și duminică 8 ianuarie sînt programate întrecerile de bob-4 persoane și după șapte zile (14—15 I) concursul de bob-2 persoane. Urmează alte concursuri internaționale în Cehoslovacia și Italia, după care lotul național se va deplasa în S.U.A., pentru a participa la cea mai importantă competiție din stagiunea 1978, *Campionatele mondiale*. Noua ediție a „mondialelor" de bob se va disputa în cunoscuta stațiune montană Lake Placid, care a mai găzduit C.M. din 1973, precum și două ediții ale J.O. de iarnă (în 1932 și 1968) și la care sportivii români au obținut o serie de rezultate remarcabile. Amintim, la J.O. din 1968, echipajul de bob alcătuit din Ion Panțuru și Dumitru Focșăneanu a devenit vicecampion olimpic, iar la C.M. din 1973 a ocupat locul 3, cucerind medalia de bronz. Întrecerile actualei ediții a C.M. sînt programate la 4—5 februarie — bob-2 persoane și la 11—12 februarie — bob-4 persoane. „Cadeții" se pregătesc pentru *Campionatele europene de tineret*, ce se vor desfășura la Winterberg (R.F.G.), între 25 februarie și 5 martie.

O activitate intensă desfășoară, acum și cei 13 componenți ai lotului republican de biatlon, în frunte cu maestrul emerit Gheorghe Gîrniță, vicecâmpion mondial în 1974. La 4 ianuarie, ei se vor deplasa la un concurs internațional în U.R.S.S., după care urmează „Dinamoviada" în Cehoslovacia (16—19 ianuarie), precum și alte întreceri în R.F. Germania, iar în zilele de 10—12 februarie, la Poiana Brașov va avea loc concursul internațional „*Trofeul Carpați*", la care au fost invitați sportivi din U.R.S.S., Cehoslovacia, Bulgaria, Suedia, Polonia și Italia. Aceste întreceri vor constitui o ultimă verificare înaintea *Campionatelor mondiale de biatlon-seniori și tineret*, programate în Austria, între 2 și 6 martie. Lotul republican pentru probele de sanie va evolua la un concurs internațional în Cehoslovacia, la 14 ianuarie, după care vor avea loc întrecerile din cadrul „*Cupei Prietenia*" pentru tineret la Leningrad, 28—29 ianuarie. În aceleași zile, la Sinaia va avea loc concursul internațional „*Cupa Bucegi*"-seniori, un test important înaintea *Campionatelor europene de sanie* din stațiunea montană Hammerstadt-Suedia, 6—12 februarie. La rîndul lor, schiorii români au rezervate mai multe concursuri internaționale, dintre care notăm: „Dinamoviada" în Cehoslovacia, 16—19 ianuarie, „*Cupa Prietenia*" în R.D. Germană 14—16 februarie și Campionatele balcanice, în Grecia, între 10 și 12 martie.

M. LERESCU

MOZAIC

● **Un nou record la alpinism** a fost realizat de un grup de sportivi din India. Este vorba de escaladarea vîrfului Kamet

din Himalaia ale cărui culmi urcă pînă la 7 756 metri (vezi foto). Partea interesantă a acestei știri difuzate de agențiile de presă constă în faptul că autorii acestei impresionate performanțe sportive — un veritabil record în materie — sînt... 6 femei. Expediția în Himalaia a tinerelor indiene a avut drept scop și o atentă urmărire a organismului uman, în condiții de efort prelungit și în lipsa unei cantități satisfăcătoare de oxigen.

● **Wilfredo Benitez** (Porto Rico) este deținătorul titlului de cel mai tînăr campion mondial de box din istoria pugilismului. Cînd, la 6 martie 1976, a cucerit titlul de campion mondial la categoria ușoară, el avea vîrsta de 17 ani și 180 de zile.

● **Două echipe ale unei școli** din California au jucat volei la 27—28 martie 1976, timp de 30 de ore fără jucători de rezervă, dar cu o pauză de cinci minute după fiecare set.

Poșta rotundă

ALEXANDRU C., Plosca, Teleorman: *„Aș dori să-mi răspundeți la două întrebări referitoare la regulamentul de fotbal, întrebări ce mi le-am pus cu ocazia unui meci din campionatul Onoare din județul Teleorman.*

La meciul de juniori dintre Metalul-Alexandria și S.C. Plosca, echipa din Alexandria are la un moment dat 12 jucători în teren. Arbitrul jocului a oprit meciul și a eliminat jucătorul presupus a fi al doisprezecelea. Această decizie a fost luată în conformitate cu litera regulamentului? Dacă nu, atunci care era decizia pe care trebuia să o ia arbitrul Stoica Hariton din Tr. Măgurele?

A doua problemă se referă la costumația arbitrilor. La meciul mai sus-amintit (precum și la meciul Teleormanul Troianu — S.C. Plosca), arbitrul Oprișor Dan din Tr. Măgurele a arbitrat în pantaloni de trening. Oare acest lucru este valabil? Dacă nu, ce pedeapsă i se dă arbitrului în cauză?"

Ca de obicei, ori de cîte ori e vorba de interpretări ale regulamentului, invităm pe specialiști să dea răspunsurile. Le așteptăm.

HOLELEO AURELIAN, str. Pițigăii nr. 820, Poiana Cîmpina: *„Încă și acum sînt profund impresionat după ce am văzut simbătă 12 noiembrie la televizor meciul de fotbal dintre Cosmos și fosta echipă a lui Pele cu ocazia retragerii acestuia din activitatea fotbalistică. De-aș fi gazetar aș scrie un articol intitulat „Am plîns cu Pele", fiindcă hohotele lui de plîns mi-au stîrnit și mie lacrimile. Pele, după mine, este un rege al fotbalului fiindcă a împletit de minune talentul cu munca, viața ordonată, sportivă, modestia și cavalerismul. Respectăm întîi pe Pele-omul și apoi pe Pele-fotbalistul. Talentele cărora le lipsesc o parte sau toate celelalte calități enumerate mai sus nu pot și nu trebuie iubite. În box, Casius Clay, în șah Boby Fischer sînt talente de talie mondială dar nu au celelalte calități (în special modestia) pe care le-a avut și le are Pele. Tare sînt curios să știu dacă, văzînd meciul de adio al lui Pele, talentele noastre mari și-au făcut un „inventar" și au constatat cu durere că le lipsesc multe din calitățile marelui sportiv brazilian. Emisiunea din 12 noiembrie a fost parcă un avertisment dat jucătorilor noștri de fotbal pentru meciul de a doua zi cu iugoslavii. Dar le-a folosit?"*

L-am cunoscut personal pe Pele în timpul campionatului mondial de fotbal din Anglia (1966), cînd i-am luat un interviu. Îmi aduc aminte unul din răspunsurile lui la o întrebare privind atitudinea față de profesie: „M-am născut cu mingea de fotbal lîngă picior și nu mă voi despărți de ea toată viața. Joc fotbal și în somn. Îmi iubesc foarte mult colegii și chiar adversarii. Sînt fotbalistul care nu a faultat niciodată în cariera lui".

SOROCEANU AUREL, Bd. Republicii 8, Sinaia: *„În ultima vreme se cer luate unele măsuri pentru îmbunătățirea fotbalului nostru. Una din ele vizează și selecția jucătorilor. Față de evoluția fotbalului mondial, care se joacă în viteză, criteriul principal de selecție a fotbaliștilor talentați trebuie să fie viteza jucătorului. Știind că viteza este o calitate fizică nativă, care este foarte puțin perfectibilă, cred că o soluție de viitor de mare importanță, este ca la echipele de copii și juniori criteriul de bază în selecție să fie viteza acestora. Bineînțeles, aceasta să fie dublată și de îndeminarea fotbalistică, îndeminare care poate să fie perfecționată la această vîrstă".*

Exista într-o vreme obiceiul ca antrenorii de fotbal să cerceteze loturile de atleți pentru a depista talente pentru fotbal. Așa a fost descoperit Moraru. Viteza este esențială, firește, mai ales pentru înaintași, dar ea trebuie dublată de o rezistență fizică corespunzătoare.

COSTIN MARINESCU, str. Rareș Vodă nr. 1, Ploiești: *„Vă trimit cîteva panseuri pe teme fotbalistice:*

— Antrenori, fiți pe teren, nu... între nori!

— „Amintiri... pe picioarele mele!" — confesiunile unui fotbalist pensionar.

— „Să ajungi din poartă în poartă!" — a fost blestemată o minge!

— Scorul scuză mijloacele!

— Nu aduce anul ce aduce cele... nouăzeci de minute!

— Mulți vin dar numai unsprezece rămîn.

— Sînt lovituri în gong, de ciocan și de... pedeapsă!

— Dacă ar fi 13 jucători ar fi și o lovitură de la 13 m?"

Panseurile nu sînt chiar rele. Mai trimiteți (dacă mai aveți).

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația: cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 1108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

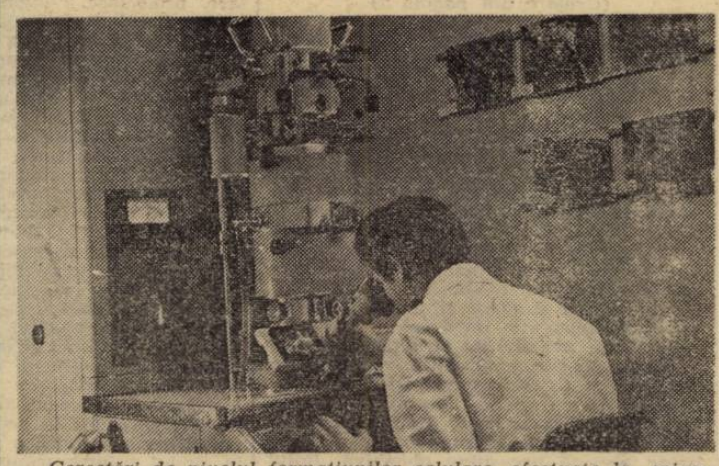
magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1 055 SÎMBĂTĂ 24 DECEMBRIE 1977 8 PAGINI 1,50 LEI

Orizont științific românesc

APLICAȚII ALE INGINERIEI GENETICE



Cercetări de nivelul formațiunilor celulare, efectuate la microscopul electronic

Aproximativ 80 la sută din atmosfera terestră o constituie azotul care, fiind un constituent esențial al proteinelor, stă la baza tuturor formelor de viață. Se știe însă că pentru a intra în sistemele biologice, azotul trebuie să fie încorporat, fixat ; cu alte cuvinte să fie captat din atmosferă și supus unor procese biochimice care să-l transforme în amoniac, apoi în aminoacizi și în cele din urmă în proteinele indispensabile vieții. Or, pînă în momentul de față sînt cunoscute relativ puține bacterii capabile să fixeze biologic azotul atmosferic pentru a-l converti în sursa necesară proceselor vitale.

(Amănunte în pagina a 3-a)

SPIRITUL ȘTIINȚIFIC ȘI CREAȚIA DE MASĂ

● De la tipul creatorului singular la spiritul de echipă ● Rolul politicii industriale și stimularea creației ● Soluțiile originale reclamă o vie confruntare de idei ● Valorificarea operativă a creației științifice.

Din totdeauna adevărata știință și tehnică a fost supusă legilor riguroase ale disciplinelor exacte și a rămas posterității numai ceea ce a răspuns cerințelor utilului și a contribuit la marele tezaur al lumii civilizate. Acest adevăr a rămas nealterat și în zilele noastre, ale celei mai spectaculoase etape din istoria omenirii, pe tărîmul gîndirii științifice și tehnice. Se pune totuși pe bună dreptate întrebarea, dacă marile descoperiri ale geniului uman ar fi fost posibile fără acel stimul ce izvorăște necontenit din confruntarea de idei, la care sînt chemați pe lîngă corifeii științelor și cei care le valorifică rezultatele cercetărilor ? Răspunsul este unul singur : teoria fără practică, cercetarea fără aplicabilitate, n-au nici o valoare pentru societate. Iată de ce, astăzi mai mult ca oricînd, spiritul științific își găsește expresia în cel mai înalt grad, în contribuția pe care și-o aduc deopotrivă cei care se dedică cercetării de laborator, bazați pe tainele riguroase ale științelor exacte, alături de mințile ascuțite ale unor colective complexe, a căror contribuție în general are la bază practica industrială, născută din ceea ce ne-am obișnuit s-o numim „creația de masă".

Nu odată marile descoperiri epocale s-au desprins din spiritul științific transmis de gînditorii multor secole, posterității, țîșnind ca un fulger din mintea unor practicieni aflați în marea masă de oameni inventivi. Așa aveau să se petreacă lucrurile exact și cu un secol în urmă cînd în 1877, cel ce fusese denumit de contemporanii săi drept „vrăjitorul din „Menlo Park", marele Thomas Alva Edison a descoperit fonograful. El nu era altul decît unul din cei care respectînd spiritul științific a fost printre cei dintîi creatori care a înlăturat tradiția creatorului singular, transformînd-o într-o creație de

Ing. **IOAN IȘTOC**
secretar al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor

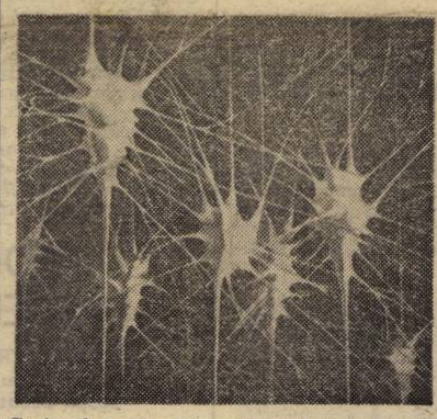
(Continuare în pagina a 2-a)

Ce știm despre

FOTOSINTEZĂ

(Paginile 4-5)

Brigada științifică „Magazin" în județul Vrancea



Creierul uman este cel mai perfecționat sistem cibernetic ; el conține miliarde de celule nervoase

MECANISMELE INTIME ALE VIEȚII

● Unitatea materială a lumii ● Apariția omului în Univers ● Noile descoperiri ale biologiei, antropologiei și astronomiei ● Raportul dintre ereditate și educație.

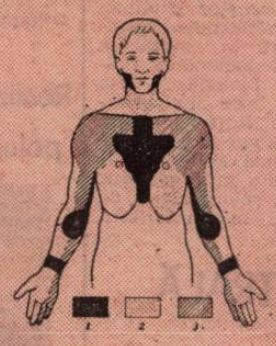
În știința contemporană s-au produs mutații fundamentale, cunoștințele noastre despre fenomenele care se petrec la toate nivelurile de organizare ale materiei, îmbogățindu-se permanent, cu o rată impresionată. În special, aceste ultime decenii ale secolului nostru impun o revoluționare a gîndirii în toate domeniile cunoașterii, în primul rînd, în științele de vîrf, cum ar fi biologia moleculară și genetica, fizica și astrofizica, psihologia și medicina. Difuzarea în masă a celor mai noi descoperiri privind mecanismele intime ale vieții, structurile extrem de complexe ale microcosmosului și ale metagalaxiei, a constituit, de altfel, miezul dezbaterilor publice pe care brigada științifică a revistei „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Unității Socialiste, le-a susținut în județul Vrancea. Pe data de 18 decembrie, membrii brigăzii — prof. univ. dr. **Paul Popescu-Neveanu**, dr. **Constantin Maximilian**, dr. **Marcel Uluitu**, de la Institutul „D. Danielopolu" și dr. ing. **Viorel Florescu**, de la Institutul de fizică și tehnologia materialelor — au avut un prim și

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 3-a)

Totul despre organismul uman

EFORTUL DE A SALVA FIECARE INIMĂ



Schema localizării și iradierii durerilor precordiale : 1. Localizări pentru durerea anginoasă ; 2. Localizări aproape sigur necoronariene ; 3. Localizări echivoce.

Convorbire cu dr. docent A. KARASSI
director adjunct al Spitalului clinic de urgență

— Vă întreb, în calitatea dv. de autor a peste 100 articole despre infractul de miocard și cardiopatia ischemică, autor al unei ample mongrafii pe aceeași temă, medic cu experiență de clinică : ce e nou în diagnosticul și tratamentul acestei manifestri a bolii de inimă ?

— Chiar cea mai dramatică manifestare a cardiopatiei is-

V. TĂNĂSESCU

(Continuare în pagina a 6-a)

Apariția și evoluția vieții

VIAȚA DESCINDE DIN ALGELE ALBASTRE?

● O descoperire care demonstrează existența vieții pe Terra în urmă cu 3 miliarde și jumătate de ani ! ● Aceeași substanță chimică la om și la bacterie ● Darwin avea dreptate ● Cum se știe ce a fost înaintea formelor actuale de viață ?

Întrebarea — dincolo de raportul pe care-l implică — readuce în atenția lumii științifice o istorie de 3 miliarde și jumătate de ani care leagă prima formă cunoscută azi de manifestare a vieții terestre de ultima etapă a evoluției biologice.

Elso Barghoorn de la Universitatea Harvard împreună cu dr. Andrew Knoll, de la Oberlin College din Ohio căutau de multă vreme urma primilor „locuitori" ai planetei, cercetînd în zona tropicală printre cele mai vechi roci sedimentare. Aveau s-o descopere pe malul riului Umsoli, în sudul Africii, la locul numit Le Figuier. Conform datărilor, aceste alge albastre, mai corect fosilele unor celule microscopice au vîrsta de 3 miliarde 400 de milioane de ani. „Poate că undeva

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pag. a 5-a)

A APĂRUT

„ALMANAHUL MAGAZIN 1978"

SPIRITUL ȘTIINȚIFIC ȘI CREAȚIA DE MASĂ

(Urmare din pagina 1)

masă în cadrul unei colectivități de minți agere, adunate la masa perseverenței, îndrăznelii și mai ales a unei munci titanice, dedicate în exclusivitate binelui și utilității publice.

Oameni de știință și genii care au dat omenirii tot ce a adunat în decursul secolelor un popor inventiv și harnic cum este poporul român, pot fi citați și din rîndul neamului nostru, fără teama de a greși. Vuia, Vlaicu, Coandă, ca să mă refer doar la unii descoperitori din domeniul tehnicii aeronauticii, fac parte indiscutabil din rîndul pionierilor care au îmbinat în mod strălucit și fericit spiritul științific cu creația de masă.

Odată cu necesitățile stringente de valorificare pe o treaptă calitativ superioară a științei și tehnicii românești și a racordării ei la cuceririle obținute pe plan mondial, era firesc să se definească și cadrul organizatoric în care să se materializeze această necesitate obiectivă. Rolul acesta de importanță istorică pentru destinele României Socialiste, i-a revenit Congresului al XI-lea al P.C.R., care, prin adoptarea Programului construcției societății socialiste multilateral dezvoltate, a declanșat încă din 1976 revoluția științifică și tehnică sub a cărei deviză se realizează cu mult succes actualul plan cincinal. Inspirtorul și animatorul acestei strălucite idei este însuși secretarul general al partidului, președintele Republicii Socialiste România, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cel care a chemat întregul nostru popor, în frunte cu comuniștii să-și intensifice eforturile în toate unitățile de producție, cercetare, proiectare, inginerie tehnologică, învățămîntul de toate gradele, pentru stimularea și promovarea creației științifice și tehnice proprii. Scopul acestei stimulări de participare a maselor la activitatea creatoare, nu este altul decît asimilarea unui mai mare număr de instalații, materiale și bunuri de consum, perfecționarea și modernizarea tehnologiilor existente și elaborarea altora noi, promovarea largă și rapidă în producție a cuceririlor științei și tehnicii avansate.

Așa s-a născut și declanșat marea acțiune care a cuprins masele largi de oameni ai muncii, de toate formațiile profesionale, de toate vîrstele, de la pionieri și școlari la studenți și profesori, de la muncitori direct productivi, tehnicieni și ingineri la cercetători și oameni de știință, integrați în festivalul denumit sugestiv „Cîntarea României".

Această formă nouă de stimulare a participării maselor la activitatea de creație științifică și tehnică a găsit un larg ecou în rîndul tuturor oamenilor muncii, conștienți de menirea ce o au de a-și aduce contribuția la sarcina trasată de partid ca în acest cincinal, circa 45 la sută din producția industrială, să o reprezinte produsele noi și reproiectate, în covîrșitoarea lor majoritate pe bază de concepție științifică și tehnică românească.

Organizată într-o concepție unitară, care asigură participarea maselor în funcție de nivelul de pregătire profesională teoretică și practică, prima etapă de masă s-a declanșat avînd drept obiectiv valorificarea operativă a rezultatelor activității de concepție originală, subordonată realizării și depășirii tuturor indicatorilor de plan, cantitativi și calitativi.

O activitate cu totul remarcabilă a fost desfășurată în toate județele țării și în municipiul București, pe linia găsirii unor soluții originale, în vederea reducerii consumurilor de materii prime și materiale, a combustibililor și energiei electrice, pe linia tipizării produselor, materiilor prime și materialelor, a creșterii productivității muncii, a îmbunătățirii calității produselor, a reducerii cheltuielilor de investiții, în special a celor materiale, a reducerii importurilor, a folosirii la parametrii optimi a utilajelor și a mai bunei folosiri a timpului de lucru. O atenție deosebită s-a acordat acțiunii de realizare prin autoutilare a unor mașini, instalații, aparate și dispozitive, care contribuie la mecanizarea și automatizarea producției, la dimensionarea mai judicioasă a investițiilor.

Animați de dorința fermă de a intensifica activitatea de cercetare științifică, în concordanță cu nevoile stringente ale economiei naționale, cadrele tehnice, alături de masa largă de muncitori, au primit cu justificată mîndrie patriotică strălucita expunere a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la recenta Conferință Națională a partidului. Prin acest document de profundă sinteză și înaltă ținută teoretică conducătorul iubit al poporului nostru, sublinia cu fermitate printre orientările de bază pentru perioada 1981—1985, ca primă necesitate, faptul că. „În centrul noului cincinal va sta ridicarea nivelului tehnic și calitativ al întregii producții materiale, afirmarea cu și mai mare intensitate a revoluției tehnico-științifice, introducerea celor mai noi cuceriri ale cunoașterii în toate domeniile vieții economico-sociale. Trebuie să realizăm o economie modernă, de înalt nivel tehnic, de mare productivitate și eficiență".

Din această orientare, cadrele tehnice vor face propriul lor crez, pentru ca spiritul științific și creația de masă să-și găsească adevărata valoare în trecerea de la faza acumulărilor cantitative la o fază nouă, superioară, aceea a luptei pentru calitate, luptînd pentru transformarea cantității într-o nouă calitate, cerință primordială de care depinde viitorul patriei noastre socialiste, în drumul său spre comunism.

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

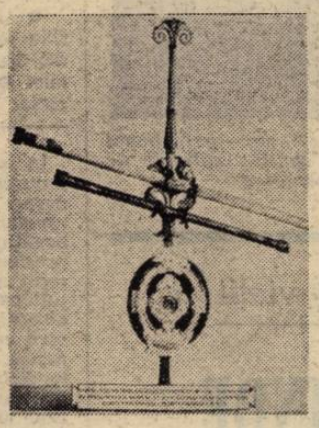
VIAȚĂ PE SATELITUL IO?

LUCIAN MARINESCU — Brăila : **După informații recente, unul din sateliții lui Jupiter, Io, ar prezenta condiții favorabile anumitor forme de viață. Aș dori să cunosc amănunte în legătură cu acest satelit și pe ce se întemeiază informațiile respective ?**

Polarizînd atenția specialiștilor Io, unul din cei 12 sateliți ai lui Jupiter, este din nou obiect al interesului științific general. După ce, în 1610, Galileo Galilei îl descoperă cu ajutorul unei lunete, astrul prilejuiește studii care fundamentează teoria revoluționară după care Pămîntul se rotește în jurul Soarelui și nu invers. 65 de ani mai tîrziu, satelitul stă la baza unei descoperiri nu mai puțin senzaționale : studiind mișcarea acestuia în jurul lui Jupiter, Römer determină pentru prima oară viteza luminii.

Interesul actual este legat de rezultatele cercetărilor efectuate cu ajutorul instrumentelor de la sol și al sondelor spațiale, soldate cu concluzia că Io este înconjurat de ionosferă, sondele relevînd și existența unei emisiuni de hidrogen. Prezența ionosferei, așadar, precum și a norilor de hidrogen și sodiu, fac să se creadă că pe Io există atmosferă.

Deși mai sînt destule enigme de dezlegat, specialiștii consideră de pe acum că Io — pe care ar putea fi prezentă viața — este unul dintre astrii cei mai interesanți ai sistemului nostru solar.



Luneta lui Galileo Galilei

O DIETĂ PRUDENTĂ

GEORGE PRISAC, Covasna. **Am citit într-o știre că, numai în acest an, peste 700 de articole de specialitate au fost consacrate relației dintre cancer și modul de alimentație. Aș dori să cunosc cîteva date de interes practic asupra acestui subiect de cercetare.**

Oamenii de știință spun că sînt multe lucruri pe care le putem face pentru a preveni cancerul. De exemplu, să nu mai fumăm. Dar, nu doar fumatul este singurul responsabil de marele număr de cancere ce se înregistrează (statistici oficiale relevă că la fiecare 81 de secunde, un american moare de pe urma acestei maladii). O mulțime de fapte indică — printre vinovați — și o alimentație nerațională, improprie sănătății. În acest sens, dr. Gio Gori — director al Institutului Național de Cancer (S.U.A.) declara în „Science Digest" : „Imediat după fumat factorul cel mai adînc implicat în apariția cancerului este alimentația. O nutriție improprie, nerațională este pusă astăzi în legătură cu existența a circa 40 la sută din toate cancerele la bărbați și cu 60 la sută la femei".

Consumul excesiv de carne, grăsimi și zahăr — în general un regim hipercaloric — pare a juca un rol de primă mărime în carcinogeneză. În recente cercetări ale specialiștilor din Statele Unite — efectuate pe animale — s-a înjumătățit numărul de calorii din meniul zilnic. S-a întîmplat ceva neobișnuit: numărul de cancere a scăzut, speranța de viață s-a dublat. Unii cercetători consideră că și o lipsă de vitamina A poate crește riscul unui cancer. Argumente teoretice există. Totuși, nu s-a demonstrat experimental o acțiune protectoare (sau în alt sens) a vitaminei A. Abia de-acum încolo se vor face respectivele studii. Oricum, este cert că o hrană bogată în vitaminele A, B, C etc., are un efect deosebit de favorabil asupra stării generale a organismului, îmbunătățindu-i rezistența la boală.

Dr. Wynder de la Fundația Americană pentru Sănătate recomandă o „dietă prudentă". El declara în amintita revistă: „Studiind cancerul în corelație cu obiceiurile alimentare, în întreaga lume, noi recomandăm o reducere a caloriilor cu 20 la sută zilnic, și o limitare a grăsimilor saturate la cel mult 10 la sută din totalul zilnic. Apreciem că, este recomandabil să nu se consume carne de porc sau de vacă în fiecare zi, să nu se mănînce mai mult de două ouă pe săptămînă, să se îndepărteze — cît mai mult posibil — grăsimile saturate și produsele lactate extrem de grase. Ar trebui să mîncăm mai mult pește, mai multă carne de pasăre. Să folosim laptele smîntînit precum și grăsimile nesaturate (margarină, uleiuri)". După cum se vede, o „dietă prudentă" nu presupune nici un fel de sacrificii, ea fiind similară cu cea indicată de o alimentație rațională.

PROCESELE CHIMICE ȘI ERUPȚIILE SOLARE

MARC CRISTIAN, Iași : **Se pare că activitatea Soarelui ar influența viteza unor procese chimice. Ce argumente susțin această afirmație ?**

Studiile efectuate de-a lungul a zeci de ani de unii savanți au reușit să demonstreze corelația despre care ne întrebați. Astfel, chimistul Giorgio Piccardi, care a studiat timp de 25 de ani viteza de formare a unui precipitat de oxiclorură de bismut, a observat existența unor variații pe termen scurt ale acestei viteze, aflate în concordanță cu erupțiile solare și cu variațiile ciclice ale activității Soarelui. Variațiile anuale, deosebit de interesante, evidențiază faptul că reacția coloidală studiată este influențată de mișcarea elicoidală a planetei noastre în interiorul Galaxiei. Un alt cercetător, Solco W. Tromp, a observat, timp de 20 de ani viteza de sedimentare a eritrocitelor. Curbele care reprezintă oscilațiile de viteză corespund în timp cu cele obținute de Piccardi.

Concluziile acestor studii au reținut atenția biometeorologilor, specializați în studierea fluctuațiilor fenomenelor fizico-chimice și biologice. S-a putut deduce, între altele, subliniază revista „Impact, Science et Société", că așa numitul caracter funcțional al moleculelor de apă este influențat atît de activitatea solară cît și de poziția Terrei în interiorul Galaxiei.

TERRA : O SUPERCENTRALĂ ELECTRICĂ

DORIN BRĂILEANU, Tecuci : **Cercetări recente au evidențiat faptul că nucleul planetei noastre ar reprezenta o sursă inepuizabilă de energie. M-ar interesa cum este argumentată această idee nouă ?**

Dacă se conectează conductori pe anumite strate, la diverse adîncimi ale Pămîntului, se constată că se poate obține un curent electric de o mare intensitate. La prima vedere proiectul unor centrale electrice de acest tip, absolut nou, proiect avansat de doi ingineri sovietici, ar putea să pară fantezist. Dar primele rezultate practice au fost concludente : conectîndu-se conductori la două mine de cărbuni dezafectate aflate la adîncimi diferite, aparatele aflate la suprafață au înregistrat trecerea unui curent electric prin conductori. Care este explicația acestui fenomen ? Savanții au ajuns la concluzia că sub acțiunea diverselor forțe nucleul lichid al Terrei se deplasează ușor într-o parte sau alta. Această mișcare care nu încetează practic niciodată, generează un curent electric resimțit din ce în ce mai slab pe măsură ce se apropie de suprafața Pămîntului.

Primele calcule arată că dacă s-ar utiliza numai o parte neînsemnată a energiei născute în nucleul lichid al Terrei, puterea instalațiilor construite pe această bază ar fi de două mii de ori mai mare decît cea a tuturor centralelor electrice existente azi în lume. Într-un cuvînt, se subliniază în revista „Sputnik", energia electrică a Terrei poate deveni inepuizabilă și foarte ieftină.

AGENDĂ

● **Un tezaur** de vase de aur în greutate totală de aproape un kilogram, aparținînd culturii tracice a fost descoperit la Rădeni-Neamț. ● **O expoziție filatelică** interjudețeană, deschisă la Tg. Jiu, a reunit valoroase piese, printre care numeroase rarități ● **Noul Combinat chimic** de la Bacău a furnizat prima tonă de acid sulfuric, la care se vor adăuga curînd noi produse ca amoniac, uree, azot, fosfor ● **O cifră semnificativă :** atelierele școlare din județul Vrancea au realizat anul acesta diferite produse în valoare totală de zece milioane de lei ● **O serie de morminte geto-dacice** găsite la Cîndești-Vrancea dezvăluie ritualuri ce coincid cu descrierile lui Herodot privitoare la concepțiile strămoșilor noștri despre viață și moarte ● **Facultatea de mecanică din Sibiu** a fost dotată cu aparate de mare precizie, care permit determinări exacte ale calității pieselor metalice ● **Expoziția „Plante medicinale în județul Mureș"**, deschisă la Palatul culturii dn Tg. Mureș, este prima de acest fel organizată în localitate ● **Colectivul din Cluj-Napoca** al Institutului de cercetări și proiectări echipamente termoenergetice a creat un tip perfecționat de microcazane cu combustibil solid inferior, destinate încălzirii clădirilor din mediu rural ● **O amplă manifestare** intitulată „Zilele universităților cultural-științifice" are loc între 20-31 decembrie în județul Mureș ● **Muzeul etnografic al Transilvaniei** a organizat o expoziție de fotografii, intitulată „Cultura populară în imagini", pe care o prezintă la sate.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Traumatismele hepatice

Progresele obținute în ultimul timp în chirurgia de urgență includ și rezultate spectaculoase în domeniul traumatismelor hepatice. De altfel, lucrarea de față semnată de Paul Blidaru, medic primar chirurg, doctor în științe medicale, abordează un astfel de subiect. După cum arată acad. prof. dr. I. Făgărășanu, „autorul a avut posibilitatea să studieze 2 875 de cazuri cu participare abdominală, dintre care 254 cu leziuni traumatice hepatice. Este cea mai mare statistică de traumatisme hepatice din țara noastră provenind de la Spitalul de urgență din București, ceea ce dă o valoare de necontestat acestui studiu". Volumul „Traumatismele hepatice", apărut de curînd în Editura Medicală, include trei părți. În prima parte se urmărește în mod special cauzele traumatismelor, tipul leziunilor, doctorul Blidaru reușind să întocmească un studiu complet, de mare valoare științifică și practică. În partea a doua se face o analiză critică a soluțiilor chirurgicale în cele 254 de cazuri de traumatisme hepatice, se prezintă avantajele și neajunsurile fiecărei metode în parte. Alături de procedeele clasice de tratament în traumatismele hepatice a fost aplicat un procedeu personal în plăgile de pe fața convexă a ficatului. Partea a treia cuprinde rezultatele la care a condus studiul experimental de traumatologie hepatică, întreprins de autor pentru prima dată la noi în țară pe porci metiși între Marele Alb și Landrace, animal mult mai adecvat pentru acest studiu decît cîinele. Trebuie subliniat, de asemenea, că demonstrarea valorii grefelor libere de piele despicată — fără epiderm — în compactarea, contenția, hemostaza și biliostaza rupturilor de ficat reprezintă o altă prețioasă contribuție personală a doctorului Blidaru.

ION VĂDUVA-POENARU

Realizări recente în combaterea poluării atmosferei industriale

Poluarea, una dintre cele mai importante probleme ale secolului nostru, apare astăzi ca un însoțitor al civilizației, datorită unor factori extrem de diverși printre care : urbanizarea, industrializarea, chimizarea, densitatea demografică. A apărut, așadar, necesitatea unei intervenții active, a unor măsuri de prevenire și combatere a poluării mediului. Măsuri directe, realmente eficiente, aplicabile în domeniul industriei. Cartea are meritul incontestabil de a oferi tocmai în acest domeniu date certe pe care institute de proiectări, institute de cercetări, fabrici și uzine le pot utiliza practic, pentru economie. Un alt merit al cărții, apărută în „Editura tehnică", e faptul că autorii — V. Voicu, E Casian, I. Bărăscu — se referă la situații dintre cele mai răspîndite în industrie, a căror rezolvare e mai puțin clarificată. Deci soluțiile sînt axate pe diverse procese tehnologice, cît și pe anumite operații prezentînd un grad mare de generalitate.

Această lucrare de categorică utilitate e adresată atît inginerilor din institutele de proiectare, din fabrici, uzine, dar și cercetătorilor, studenților, organelor de protecția muncii care studiază combaterea poluării.

V. T.

ORIZONT ŞTIINŢIFIC ROMÂNESC

APLICAŢII ALE INGINERIEI GENETICE

● Bacterii „operate" genetic vor fixa azotul din atmosferă. ● De la transfuzie de sînge, la enzimele capsulate ● Bisturiul inginerei genetice : enzimele.

Pentru a ne da seama de marea importanţă a activităţii microorganismelor în fixarea azotului atmosferic, să amintim că, din cele 150 milioane tone de azot fixat anual pe Terra, aportul procedeelor industriale este sub 10 la sută. Restul este constituit de azotul fixat pe cale biologică, deci prin contribuţia microorganismelor. Adăugînd uriaşele resurse de energie necesare producerii industriale a azotului precum şi randamentul insuficient de ridicat al acestuia, cercetarea biologică a dedus suficiente argumente pentru a-şi dedica forţele obţinerii unor noi bacterii apte să fixeze azotul molecular.

Cum ne informează dr. IOAN MOISA, cercetător ştiinţific principal şi MARIN FALCĂ, cercetător ştiinţific din cadrul Institutului de ştiinţe biologice din Bucureşti, investigarea problematicii nu este cîtuşi de puţin lesnicioasă, numeroase aspecte de factură teoretică şi nu numai teoretică, trebuind elucidate prin studii, analize şi testări îndelungate. Clarificarea mecanismului biochimic al fixării biologice a azotului, posibilitatea transferului genelor fixatoare de azot de la un organism la altul — ceea ce este indispensabil obţinerii unor noi bacterii cu disponibilităţi în acest sens — iată numai două din marile probleme ale acestui domeniu. Sînt probleme avînd soluţiile practice, de largă aplicare în viitor, fireşte, dar specialiştii din Institutul de ştiinţe biologice, vizează prin întreaga lor activitate realizarea prin transfer de gene a unor noi microorganisme utile. Este un domeniu în care tot ingineria genetică îşi va spune cuvîntul, cercetătorii aşteptînd ca această spectaculoasă realizare a ştiinţei să răspundă şi altor necesităţi ale domeniului : transferul genelor fixatoare de azot direct la planta de cultură, aşa încît aceasta să-şi procure — prin propriile-i procese biochimice — necesarul de azot din aerul atmosferic.

★

Terapeutica maladiilor genetice, legată direct de înţelegerea mecanismelor celulare, se află azi în atenţia specialiştilor din cele mai diferite domenii de cercetare aspecte de factură teoretică, şi nu tare. Biologia este chemată şi ea să rezolve una din marile probleme nesoluţionate încă ale acestui domeniu ; depistarea şi terapia unor boli congenitale, incurabile în stadiul de pînă acum al practicii medicale, provocate de absenţa din organism a unor anumite enzime de unde şi denumirea de enzimopatii.

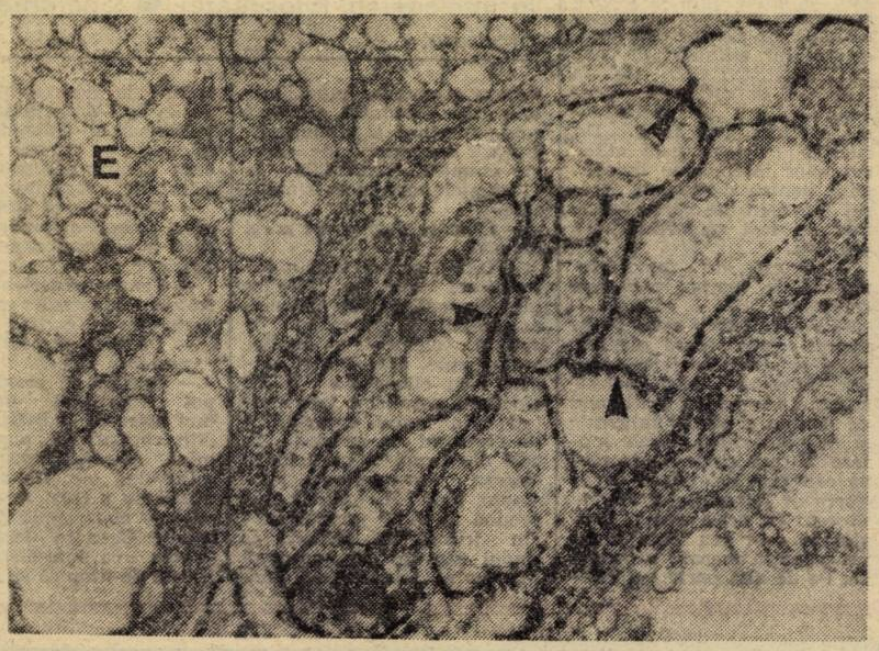
Cărui factor se datoreşte apariţia bolii ? Care sînt mijloacele actuale de tratament al celor care s-au născut cu această deficienţă şi ce perspective se întrevăd pentru ca maladia să devină curabilă ? Amănunte în această privinţă ne-a furnizat dr. CECILIA MOTAŞ, cercetător ştiinţific principal, şefa colectivului de proteine al Institutului de ştiinţe biologice din Bucureşti.

Suferinţa este produsă aşa cum aminteam de absenţa unei enzime care, în condiţiile unei activităţi metabolice normale, are rolul de a degrada anumite substanţe sintetizate în organism. Nesupuse acestor modificări, substanţele respective (mucopolizaharide şi sfingolipide) se depun pe inimă şi pe creier, stadiu în care maladia devine fatală.

Şi pentru că am amintit de enzime : aceste substanţe biologice active, indispensabile vieţii, care sînt enzimele, produc în organism reacţii chimice în care intră şi din care ies fără să-şi modifice structura, de unde concluzia că ele pot acţiona, practic, nelimitat. Iată însă că absenţa unui singur asemenea „pilon" conduce la declanşarea uneia dintre acele boli împotriva cărora ştiinţa duce în prezent o veritabilă bătălie. Faptul că în singe, ca şi în toate organele omului normal există enzimele deficitare organismului bolnav — care pot fi cedate acestuia — a inspirat terapia actuală a bolii : se fac transfuzii repetate şi transplantarea chiar a unor fragmente de organ. Procedeul este, firesc, paleativ. Ceea ce urmăreşte însă cercetarea de enzimologie — şi ni se pare esenţial — este să rezolve problema unei terapii de substituţie, adică de introducere în organism a unor enzime obţinute în laborator, fie din placenta umană, din hematii, leucocite, fie din alte ţesuturi. Obstacolele care se mai cer depăşite sînt uriaşe, fapt care explică de ce foarte puţini specialişti — şi foarte sporadic — practică terapia aşa-numit enzimatică. Dificultăţile se datoresc apariţiei unor antigeni care distrug imediat enzimele administrate ceea ce este îndeobşte cunoscut sub numele de „fenomen de respingere". Se întreprind însă căutări minuţioase — şi cercetarea este desigur foarte complexă — pentru depăşirea acestui fenomen, calea cea mai promiţătoare fiind pentru moment microcapsularea enzimei. Mai exact, această enzimă de care are nevoie organismul se „îmbracă" într-un înveliş neantigenic care introdus în organism este acceptat. Microcapsula se resoarbe, enzima deficientă este eliberată şi integrată astfel circuitului vital.

Cercetările actuale sînt consacrate, printre altele, perfecţionării acestui procedeu care, la rîndul său, este considerat ca o primă etapă în lupta împotriva enzimopatiilor. Investigaţiile în enzimologie au însă o bătaie mai lungă şi stadiul către care tind oamenii de ştiinţă este înlocuirea genei care nu produce enzima responsabilă de apariţia bolii, cu o genă normală. Ingineria genetică, avanpost al biologiei contemporane, este chemată deci să rezolve în cele din urmă problema. „Bisturiul" pe care-l va utiliza va fi tot celula vie, mai exact enzimele sau, cum au fost ele numite, restrictazele. Acestea acţionează într-adevăr ca un bisturiu care realizează din punct de vedere biochimic fragmentarea moleculelor de ADN, purtătoarele informaţiei genetice. Cu ajutorul lor s-au putut izola pînă acum diferite gene sau fragmente de gene, care au fost utilizate în operaţiile propriu-zise de inginerie genetică.

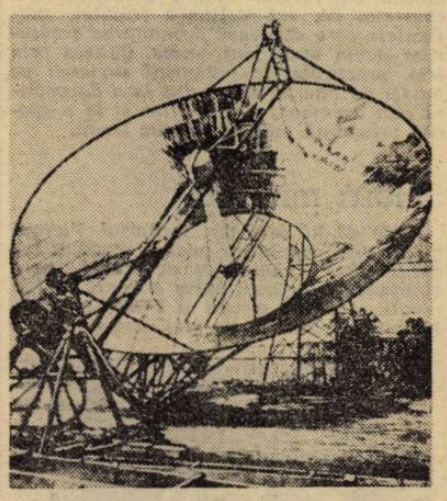
L. MINDIRIGIU



Localizare ultrastructurală a unei enzime

Motor solar din 1901

Folosirea energiei solare a debutat încă de la începutul acestui secol. Imaginea de mai jos reprezintă un motor pus la punct în California în anul 1901. El era compus dintr-o suprafaţă în formă de



trunchi de con cu diametrul bazei mari de 10,25 m şi cel al bazei mici de 4,50, care era acoperită de 1788 de oglinzi mici. Într-un cazan cu o capacitate de 450 l se încălzea apa trecînd în stare de vapori ce dezvoltau o presiune de 40 de bari. Motorul respectiv acţiona o pompă cu un debit de 6 300 l de apă pe minut, ridicată la 3,60 m, ceea ce corespunde unei puteri de 4 C.P.

Proteine vegetale

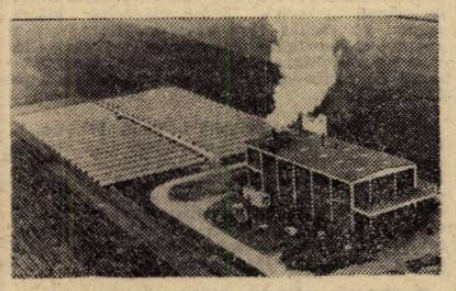
Din familia Amarantaceelor fac parte plante destul de modeste ca înfăţişare şi conţinut în substanţe active, cum sînt : creasta cocoşului, ştirul etc. Spre surprinderea cercetătorilor de la Universitatea din Sidney, Australia, experienţele făcute cu astfel de plante au dat la iveală faptul că seminţele unor specii de Amaranthus sînt foarte bogate în proteine. Mai mult, proteinele conţin lizină, unul dintre aminoacizii esenţiali care lipsesc de obicei, în proteinele vegetale. Amaranthus edulis (în fotografie) conţine nu mai puţin de 6,2 g lizină la 100 g proteine, egalînd pe cel obţinut din soia şi depăşind procentul varietăţilor de porumb cu conţinutul cel mai bogat în lizină şi chiar pe cel al laptelui. Seminţele pisate ale acestei specii servesc la prepararea unei paste din care se pot pregăti pesmeţi, supe sau băuturi. Frunzele, care conţin şi ele proteine, pot fi consumate la fel ca spanacul. Cercetările specialiştilor australieni sînt axate pe studierea condiţiilor de germinaţie, creştere şi productivitate a recoltelor pe care le pot da anumite varietăţi ale acestor plante bogate în proteine.

Medicamente esenţiale

Un comitet de experţi ai O.M.S. a ajuns la concluzia că, în lumina cunoştinţelor noastre actuale, doar un număr de 200 de medicamente sînt esenţiale pentru a asigura ingrijirea sănătăţii la majoritatea locuitorilor planetei noastre. Lista celor 200 de medicamente a fost stabilită pornindu-se de la principiul că nu vor fi reţinute decît acele remedii pentru care au fost bine stabilite atît efectele, cît şi riscurile. Aceasta nu înseamnă că medicamentele care lipsesc sînt inutile sau primejdioase. Trebuie considerat că cele 200 de medicamente sînt cele mai importante, că ele răspund cel mai bine necesităţilor sanitare ale populaţiei. Această evaluare ştiinţifică se simţea necesară deoarece, în costul îngrijirii sănătăţii, medicamentele joacă un rol deosebit de important : circa 40 la sută. Stabilirea unor terapeutici eficace va putea fi făcută de acum înainte mult mai economic.

Instalaţie solară pentru uscarea furajelor

Specialiştii vest-germani au pus la punct o instalaţie care foloseşte radiaţiile solare pentru încălzirea aerului. Este vorba de 500 de colectoare dispuse pe 19



de rînduri, pe o suprafaţă de 1 500 metri pătraţi, care încălzeşte aerul de dedesubt pînă la o temperatură de 65°C. Aerul cald este dirijat spre un depozit alăturat unde este folosit pentru uscarea furajelor. Se apreciază că o asemenea instalaţie permite economisirea a 180 000 litri de petrol pe un an folosiţi anterior cu acelaşi scop şi cu acelaşi rezultat.

Mecanismele intime ale vieţii

(Urmare din pagina 1)

interesant dialog ştiinţific pe tema „Unitatea materială a lumii" în municipiul Focşani. Dezbaterea, desfăşurată în cadrul unui amplu ciclu de manifestări organizate de Casa de cultură a sindicatelor pe marginea cărţii ştiinţifice, a prilejuit un fructuos schimb de opinii cu publicul. Cu această ocazie, *Maria Mierluşcă, Silvia Bunu, Sandu Pătraşcu, Ion Anghel* şi *C. Bucialău* au pus o serie de întrebări.

O temă viu dezbătută a fost apariţia omului în Univers, punîndu-se în evidenţă o dată în plus noile descoperiri ale biologiei, antropologiei şi astronomiei. Doctorul *Constantin Maximilian* a accentuat, în mod deosebit, succesele geneticii în explicarea mecanismelor intime ale vieţii, stadiile trecerii de la materia anorganică la cea organică, drumul parcurs de materie în evoluţia ei pînă la apariţia primei celule şi apoi a primelor organisme pluricelulare. Cele patru tentative de umanizare cunoscute, de evoluţie pe drumul spre Homo Sapiens au constituit, de asemenea, o interesantă temă de discuţie, în cadrul căreia profesorul *Paul Popescu-Neveanu* a explicat dezvoltarea în mod evolutiv a creierului. Materia superior organizată, creierul uman, cu cele aproape 15 miliarde de celule ale sale, este modelul cibernetic cel mai perfect pe care natura, în curgerea ei firească l-a „fabricat". Nici un calculator electronic, oricît de perfecţionat ar fi, nu poate să se compare cu posibilităţile incalculabile ale scoarţei cerebrale. Numai pentru o simplă mişcare pentru urcarea, de exemplu, de pe stradă pe trotuar, creierul uman execută mii de operaţii în numai cîteva fracţiuni de secundă. Ce sînt Tahionii ? Cum influenţează Soarele viaţa ? Creierul uman are oare un cîmp magnetic în jurul lui ? au constituit tot atîtea întrebări, la care doctorul *Viorel Florescu* a răspuns cu promptitudine, formulînd în faţa auditoriului tabloul fascinant al particulelor elementare, încercările privind formarea unei concepţii ştiinţifice în fizica contemporană în care să se încadreze toate fenomenele microcosmosului. Problemele de medicină au stat şi ele în atenţia dezbaterii. Ce este sănătatea ? Ce este starea de boală ? Care sînt ultimele achiziţii în domeniul combaterii cancerului ? Iată cîteva din întrebările ridicate. În răspunsul său, doctorul *Marcel Uluitu* a pus un accent deosebit pe educaţia sanitară a oamenilor, pe faptul că, medicina are astăzi, în vedere, în primul rînd, prevenirea bolilor, trăsătură definitorie pentru întreaga noastră reţea sanitară şi de cercetare.

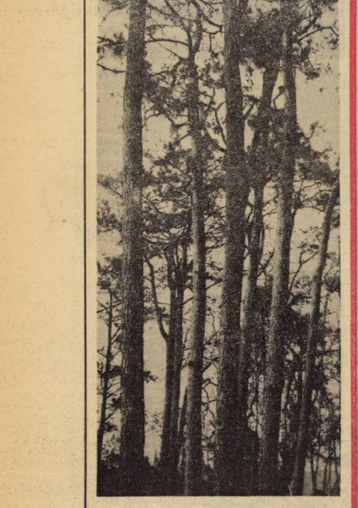
La fel de activă s-a dovedit şi întîlnirea cu membrii cooperatori din comuna Urechesti, organizată în colaborare cu Comitetul de cultură şi educaţie socialistă a judeţului Vrancea. *Ion M. Pamfil, Tănase Georgescu, Ilie Jitia* etc. s-au interesat de unele probleme ştiinţifice, actuale, cum ar fi ingineria genetică, rolul educaţiei în procesul formării unor personalităţi puternic creative, raportul dintre ereditate şi educaţie, dintre inteligenţă şi creativitate. La aceste întrebări profesorul *Paul Popescu-Neveanu* a prezentat rezultatele unor interesante cercetări, privind posibilitatea copiilor de vîrstă preşcolară de a abstractiza, în timp ce doctorul *Uluitu* a explicat rolul proteinelor privind transmiterea informaţiei în sistemele vii, adîncirea cunoaşterii bazelor moleculare ale transmiterii influxului nervos. Dar despre toate aceste aspecte ale celor două dezbateri care au avut loc în judeţul Vrancea vom reveni, pe larg, într-unul din numerele viitoare.

E folositor frigul?

O serie de experiențe efectuate de cercetătorii Academiei de științe din R.S.S Gruzină au demonstrat că frigul are un efect... binefăcător asupra plantelor. S-a constatat că, sub acțiunea frigului, substanțele care dirijează dezvoltarea țesuturilor devin mult mai active. Călirea prin frig, practicată de botaniștii sovietici pe butași de viță de vie a dus la o dezvoltare mai accentuată a plantelor și la o sporită rezistență față de rigorile iernii.

Floră mirifică

Peste 46 la sută din teritoriul Vietnamului este ocupat cu păduri. Potrivit investigațiilor oamenilor de știință, flora cuprinde, în această parte a lumii, 267 de familii, 1 850 de genuri și 7 000 de specii. In imagine, pădure de pini, obișnuită mai



curînd în Europa, dar care se întîlnește uneori crescînd — de pildă — în Vietnam în preajma unei plantații de cocotieri.

De simbătă pînă simbătă

● **MATERIE EXTRATERESTRĂ.** Recent, specialiștii de la N.A.S.A. au recoltat din straturile superioare ale atmosferei peste 200 particule având un diametru minim de 4 microni. Colectarea s-a făcut cu un avion special care a zburat la 20 km. altitudine. In laborator s-a constatat că 50% dintre particule provin din dezagregarea cometelor și sînt de origine extraterestră. Astfel, oamenii de știință au la dispoziție pentru cercetări un nou tip de substanță solară foarte primitivă.

● **OMUL ȘI MEDIUL SUBACVATIC.** S-a încheiat un experiment interesant : patru avcanauți japonezi au trăit și acționat, timp de 26 de zile, în condiții asemănătoare celor existente la 200 metri sub apă. S-a urmărit efectuarea de cercetări privind efectele fiziologice și psihologice ale organismului în condițiile vieții la asemenea adîncimi.

● **ROCI VALOROASE.** Specialiștii de la Universitatea din Clausthal (R.F.G.) studiază roci manganezifere aduse de pe fundul Oceanului Pacific, avînd o vechime de cîteva milioane de ani. Aceste roci, găsite la o adîncime de 5 000 m, au un conținut bogat în metale rare și de mare valoare.

● **SE COC... PRUNELE !** Într-o livadă din apropierea centralei electrice „Vidin" (R.P. Bulgaria) au început să se coacă prunele, acum în plină iarnă. Localnicii spun că an de an prunii din aceste locuri au roade bogate ce ajung la maturitate abia în decembrie și chiar în ianuarie. Specialiștii încearcă să obțină material roditor în vederea realizării unor soiuri de prune tîrzii și foarte tîrzii.

● **PĂSĂRILE ȘI AVIOANELE.** În ultimii doi ani au fost înregistrate peste 120 de coliziuni între grupuri de păsări și avioane pe aeroportul internațional din Tokio. Mii de păsări migratoare își află refugiul temporar pe acești aeroporți, deoarece capitala niponă nu le oferă alte locuri pentru o cît de scurtă „escală". Toate măsurile întreprinse au rămas fără rezultat. Recent, s-a apelat la serviciile unor trăgători de elită care au deschis focul asupra păsărilor. Rămîne de văzut dacă măsura respectivă este cea mai bună.

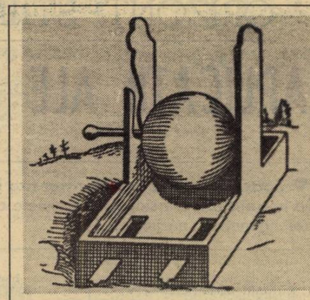
● **RINICHI „PORTABIL".** Prof. Willem J. Kolff, de la Universitatea Utah (S.U.A.), a realizat un nou aparat — „rinichiul mobil". În greutate de numai trei kg. el poate fi purtat ușor de către bolnav. „Rinichiul mobil" trebuie folosit de către pacient de trei ori pe săptămînă, pentru a elimina compușii toxici din sînge. Deocamdată, prețul unui asemenea aparat este foarte mare.

● **CEAIUL ȘI USTUROIUL.** În Japonia s-a reușit obținerea unei varietăți de usturoi fără miros. Cunoscîndu-se faptul că ceaiul japonez are proprietatea de a suprima mirosul usturoiului, s-au răsădit firele de usturoi în plantații de ceai. După îndelungi experiențe s-a obținut varietatea de usturoi fără miros dar care păstrează calitățile condimentare.

magazin **enciclopedie**

Electricitatea în pragul anului 2000

● Electricitatea, o valoare care nu mai trebuie demonstrată ● Surse moderne ale energiei electrice



Mașina electrică a lui Otto von Guericke

De la vechile mașini de produs electricitate, ca de pildă aceea pe care o descria Otto von Guericke la 1672, în cartea „Experimenta nova", apărută la Magdeburg, pînă azi, nu au trecut decît trei veacuri, și nu s-a scurs încă un secol întreg de la primele uzine electrice. Dar între acele modeste mașini de început, care de fapt nu păruseră mai mult decît niște ciudățenii de laborator, și modalitățile și tehnologiile masive, multilaterale, ale industriei energoelectrice contemporane, progresul științific și tehnic al domeniului este greu comparabil în dimensiuni cu orice altă zonă. Secolul nostru, numit fie atomic, fie cosmic, fie cibernetic, este însă dominat în primul rînd de energia electrică, fără de care viața omului de azi, urbană sau chiar rurală, nu mai e de conceput. Satisfacerea imenselor cerințe de electricitate, de la iluminatul public pînă la orice fel de industrie, de la agricultură la medicină, de la aparatele casnice pînă la televiziune, radio și cinematograf, depinde în mare măsură de o exploatare cît mai eficientă economic, prin urmare de mijloacele cît mai perfecționate de producere a energiei electrice.

Primele forme industriale, mențin-ute și azi, au fost centralele termoelectrice și hidrocentralele. Uzinele termice producătoare de curent electric au fost instalate de la început, firește, în preajma surselor de combustibil, așa cum hidrocentralele nu se putean afla decît lîngă cursurile puternice de apă (cascade, fluvii), deși ulterior s-a găsit și o altă tehnologie, a repompării. Primele termocentrale electrice au pornit către sfîrșitul sec. XIX (în 1892, la New York, în 1883, la Petersburg), dar producția lor era mică, pentru ca azi, marile termocentrale să producă în medie fiecare, un milion de kilowați, și chiar mai mult (uzina de la Fimmersdorf, R.F.G. — 1 700 000 kw, cea de la Astoria, S.U.A. — 1 459 000 kw, iar cea de la Lugansk — U.R.S.S. — 1 300 000 kw). S-au dovedit însă mult mai eficiente și mai economice hidrocentralele (printre cele mai puternice : „Lenin" de pe Volga — cu 2 300 000 kw, „Grand Cooley" de pe fluviul Columbia din S.U.A. cu 1 970 000 kw s.a., cărora li se adaugă mereu alte centrale hidroenergetice de mare putere, ca aceea de la Porțile de Fier) ; acestea produc la scară mondială, peste 30 la sută din întreaga energie electrică a planetei. Dar fenomenul, privit ca o arzătoare problemă industrială, s-a amplificat în multe sensuri, combustibilii înșiși, ca și sursele energetice, tinzînd să se schimbe. Un recent congres cu participarea specialiștilor din 40 de țări, a conturat direcțiile electrotehnicii de la începutul sec. XXI. Printre problemele acute este transformarea mai rațională a energiei obținute din combustibilii nucleari și organici în energie electrică. Între altele, s-a preconizat că utilizarea sistemelor de semiconductori ca și unele mgtode mult mai eficiente de răcire vor asigura posibilitatea construirii unor turbogeneratoare cu puterea de 2000—3000 megavolți-amperi. Pe de altă parte, se va utiliza ca transportor de energie electrică un torent de gaz bun conducător la o temperatură de 2500—3000°C. În acest fel, realizîndu-se 10—20 la sută mai multă energie electrică, se vor reduce simțitor atît cheltuiala de combustibil, cît și pierderile de curent în atmosferă.

Într-o recentă informație științifică publicată și în revista noastră se arăta că un grup de cercetători americani condus de dr. Joseph Katz a reușit să realizeze prima frunză artificială.

Așadar, știința a ajuns să descifreze și să reproducă un fascinant proces al lumii vegetale : fotosinteza. În legătură cu această nouă cucerire a științei, cît și cu privire la importanța ei pentru aplicațiile practice, în folosul omului, ne-am adresat cercetătorului științific dr. *NICOLAE PRISTAVU* de la Institutul de cercetări pentru legumicultură și floricultură de la Vidra, jud. Ilfov. Dr. Nicolae Pristavu este autorul unor interesante investigații pentru deslușirea acestui fenomen ale cărui rezultate au fost remarcate încă din 1971.

— Ce este, de fapt, fotosinteza în lumina ultimelor cercetări ?

— Fotosinteza este fenomenul prin care plantele verzi și unele bacterii produc, folosind energia solară substanțe organice din bioxid de carbon și săruri minerale și degajă oxigen. Unele ipoteze afirmă chiar că întreaga cantitate de oxigen de pe Terra ar fi rezultatul acestui proces. În orice caz, fotosinteza este cea care reîmprospătează mereu atmosfera. Pe de altă parte, tot fotosinteza este unica modalitate prin care Pămîntul captează energia solară și o înmagazinează sub formă de energie chimică potențială în substanțele organice sintetizate.

— Cum se desfășoară acest proces ?

— Într-o primă fază a fotosintezei are loc fotoliza (descompunerea sub influența luminii) a moleculei de apă în elementele chimice componente, hidrogen și oxigen, cu eliberarea a doi electroni care sînt transportați prin lanțul acceptorilor de electroni și energie. În cele din urmă ei participă la sinteza așa-numitei substanțe, NADPH. Acesta împreună cu ATP (acidul adezin trifosforic), format la rîndul său tot în procesul primar al fotosintezei, contribuie la fixarea bioxidului de carbon din atmosferă și la formarea aldehidei fosfoglicerice — punctul de plecare pentru sinteza tuturor celorlalte substanțe organice.

— Cum și, mai ales, cît din acest complicat proces al naturii a putut fi reprodus artificial ?

— Pentru experiență s-au folosit suspensii de alge (chlorella vulgaris)...

— De ce s-au ales pentru experiență alge ?

— Întrucît în cazul algelor pot fi urmăriți un număr mai mare de indivizi în condiții similare de mediu : lumină, temperatură, săruri minerale etc. De asemenea algele au o creștere și o dezvoltare mai rapidă decît alte plante. Cea ce oferă posibilitatea ca într-o perioadă scurtă de timp să se facă mai

Foamea de electricitate a lumii moderne a făcut pe savanți să se gîndească serios la alte resurse energetice : pămîntul, soarele, mareele. Unii specialiști întrevăd o revoluție în electrotehnică în realizarea unor materiale care să-și conserve însușirile de supraconductibilitate chiar și la temperatura azotului lichid ; de pe acum e demonstrată teoretic posibilitatea folosirii așa-numiților supraconductori calzi. Iar în ce privește utilizarea energiei termonucleare în producția industrială de electricitate din preajma anului 2000, specialiștii spun că nu mai încape nici o îndoială.

V. NEAMȚU

Ce știm despre FOTOSINTEZĂ

● Un fascinant proces al lumii vegetale ● Contribuții românești la înțelegerea fotosintezei ● Speranțele unor interesante aplicații practice.

mai multe determinări.

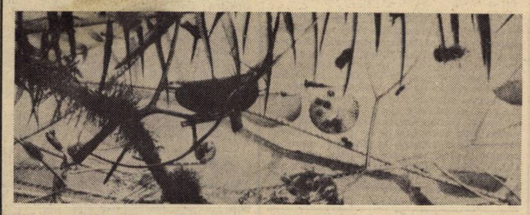
— Să revenim la experiența dv. cu ciliva ani în urmă !

— Suspensia de alge a fost tă inițial la întuneric în ența unei substanțe acoare și donatoare de troni — para-benzochi-. După scoaterea la lua a suspensiei respectiv ajutorul unei aparaspeciale (electrozii pentoxigen) s-a observat o ere a cantității de oxidegajat față de o altă ensie-martor căreia nu i adăugat para-benzochi-. Adăugînd în continuun alt acceptor de electri — ferocianura de po- — s-a constatat o de mai intensă de oxigen. aici am tras concluzia că tanțele respective intenă fluxul de electroni din procesul primar al fotosintezei. Prin administrarea la suspensia de alge amintită de bioxid de carbon radioactiv a fost posibilă identificarea mai departe a celorlalte substanțe organice rezultate din procesul de fotosinteză studiat. E adevărat în experiența noastră n-am stabilit diferența de potențial așa cum s-a făcut în cazul frunzei artificiale, în schimb, am pus și noi în evidență prezența și transferul electronilor liberi în procesul fotosintezei. Mai mult chiar, cercetările noastre au stabilit că acceptor de electroni și energie *para-benzochinona* scoțind de sub semnul întrebării existența și rolul ei în fotosinteză. Toate aceste constatări au fost publicate încă din 1973 în revista „Studii și cercetări de biologie", precum și comunicate la cel de al III-lea Congres internațional de fotosinteză.

— Ce aplicații practice ar putea avea cunoașterea mecanismului intim al fotosintezei ?

— Omul ar putea interveni datorită cunoașterii acestui proces la intensificarea degajării de oxigen atît de necesar tuturor vietuitoarelor precum și la dirijarea producției vegetale din punct de vedere cantitativ și calitativ.

D. MATEUȚĂ



Se descifrează astăzi enigma originii vieții. Iată de pildă, o surprinzătoare imagine : viața care palpită într-o picătură de apă de mlaștină

Apariția și evoluția vieții

VIAȚA DESCINDE DIN ALGELE ALBASTRE?

(Urmare din pagina 1)

în lume există fosile și mai vechi pe care nu le-am descoperit încă", a spus Barghoorn. Nici nu a apucat bine întreaga presă să reia și să comenteze rezultatele obținute (publicate inițial în revista americană „Science" din 28 octombrie), că o altă descoperire este anunțată. De astă dată este vorba de o formă de viață care pare să fi fost imediat anterioară formelor de viață actuale (din care fac parte algele albastre). O echipă de cercetători de la Universitatea din Illinois condusă de Carl Woese, Ralph Wolfe și George Fox descoperiseră un organism microscopic ce părea a fi o bacterie obișnuită. Analizîndu-i însă compoziția genetică, reiese caracterul ciudat, unic. E un organism care trăiește fără oxigen și „respiră" gaz metan. După părerea lui Woese, e o formă de viață care a evoluat probabil în cursul primului miliard de ani de existență pe Terra, așadar de mai bine de 3.6 miliarde de ani, cînd condițiile existente impiedicau dezvoltarea altor forme de viață cunoscute. Vestea a fost dată de Fundația națională americană de știință și de N.A.S.A. care a finanțat cercetările.

Aceste descoperiri, fără îndoială emoționante pentru lumea științei, adaugă la dosarul evoluției noi probe materiale, obiective. Să nu uităm că pînă acum doar vreo 20 de ani, ele lipseau pentru perioada precambriană, adică pe lungul timp dintre momentul nașterii Terrei și pînă la 570 de milioane de ani. Celebrul biolog sovietic Alexandr Oparin scria în 1956 : „Pe Pămînt, procesul geologic de pregătire a condițiilor de apariție a primelor forme de viață s-a desfășurat în decursul primelor cîteva miliarde de ani al existenței planetei. Viața pe Pămînt există, după cum se poate aprecia, de cel mult un miliard de ani, iar fosilele celor mai primitive forme de viață au o vechime de numai 300—400 milioane de ani". Abia de atunci, progresul tehnic aplicat în domeniul săpăturilor, al datărilor, al observațiilor de teren și laborator a permis științei să pătrundă mult mai în adîncul vremii. Începuse să se pună întrebarea : cît de departe în timp puteau fi căutate acele „prime urme de viață" ? Un miliard de ani părea o limită rezonabilă. N-avea rost să se „meargă" mai departe. Cei ce au îndrăznit să treacă peste această „dogmă științifică" au fost pe deplin răsplătiți. Viața lăsase urme în cele mai vechi roci sedimentare din Groenlanda, Australia, Serbia, America de Nord etc. fosile de microorganisme, ca și „stromatoliți" — urme ale unor colonii de ființe unicelulare, alge albastre și bacterii. Cu fiecare descoperire, data originii vieții se modifica : două miliarde, trei miliarde... In 1971, ajunsese la 3 miliarde 200 de milioane. Mărturiile de la Le Figuier o împing la 3 miliarde 400 de milioane. Dar mai înainte ? Cum a apărut viața ?

Democrit exclama acum mai bine de două mii cinci sute de ani : „Tot ce există în Univers este rodul întîmplării și al necesității". În anii 70 ai secolului nostru, Jacques Monod, laureat al Premiului Nobel afirma : „cînd am citit aceste cuvinte, aproape că mi-au venit lacrimile în ochi. Ce fantastică înțelegere din partea unor oameni care nu știau nimic de universul fizic !" Mulți au subscris acestei idei. In urmă cu 20 de ani, G. Meller de pildă, spunea că viața a apărut sub forma de gene elementare, ca rezultat al unei „fericite combinații chimice". Oparin îi replica : „apariția vieții nu este o întîmplare „fericită" foarte puțin probabilă, ci un fenomen pe deplin legic". Sînt pasionante aceste discuții în jurul întrebării „cum" s-a petrecut acest prim mare eveniment pe Terra ; viața. Ultima descoperire, anunțată de N.A.S.A. aduce o probă materială tulburătoare. De aceea o altă „dogmă științifică", după care „în primele vîrste ale Terrei viața era absentă", se spulberă.

Cum s-a petrecut această evoluție ? Cît de repede ? Binecunoscutul biolog clujan Bogdan Stugren scria în urmă cu 8 ani (Evoluționismul secolului 20) „Dacă viața există de trei miliarde de ani, constituirea structurilor fizice ale acizilor nucleici și proteinelor a durat cel puțin un miliard de ani și, în fond, a precedat apariția vieții. Primul miliard de ani din istoria vieții a fost dominat de o accelerată evoluție biochimică a nivelului molecular al materiei viii. (...) Deja la sfîrșitul precambrianului, celula dobîndește structura sa morfologică actuală". Și mai departe : „Evoluția celulară a continuat prin formarea organismelor pluricelulare, ceea ce a indus noi căi evolutive pe planul țesuturilor și al organelor". In sfîrșit, „evoluția pe nivelul populației și speciei (speciația) a dobîndit un ritm accelerat în ultimele două miliarde de ani. În timp ce planul biofizic și biochimic de structură a materiei vii este în esență probabil același ca și la sfîrșitul precambrianului, sortimentul de aminoacizi fiind, de exemplu permanent, sortimentul de specii de plante și animale s-a reînnoit necontenit în decursul erelor și perioadelor glaciare".

„Toată lumea, sau aproape, admite astăzi că omul n-a fost creat așa cum arată acum. Darwin a înțeles primul că omul era ultima etapă a evoluției". L-am citat de astă dată pe unul dintre comentatorii descoperirii de la Le Figuier. Barghoorn, cel ce a adus proba materială că viața a început cu algele albastre. Ele au fost împreună cu bacteriile — primii „locuitori" ai Terrei. Or, așa cum afirma Jacques Monod : „materialul genetic este suportul chimic în care sînt inscrise proprietățile ereditare. Ele sînt astfel după un anume cod care a fost descifrat. Și s-a observat că nu numai substanța chimică este aceeași la om ca și la bacterie, dar că însăși codul este identic". Așadar, aceeași matrice.

Să revenim însă la prima întrebare : viața este rodul hazardului ? Lucrările savantului Ilya Prigogine, proaspăt laureat al Premiului Nobel de chimie demonstrează că materia universală avea cu necesitate „germenii vieții", probind legătura dintre lumea vie și cea minerală". „Omul, scria Hervé Ponchelet, descinde din materie, trecînd prin algele fosile de la Le Figuier".

Convorbiri prin satelit

Turnul de telecomunicații din imagine înalt de 50 m și cu o antenă parabolică cu diametrul de 17 m, construit la Taunus (R.F.G.), va deschide un nou capitol al

telecomunicațiilor prin satelit. Cu ajutorul lui vor putea fi transmise pînă la 25 000 convorbiri telefonice simultane începînd cu anul 1980 prin intermediul satelitului american „Intelsat V".

Celuloză din lignit

Un grup de cercetători iugoslavi au elaborat o metodă de obținere a celulozei dintr-un lignit, supus unui tratament special. Celuloza astfel obținută poate fi utilizată ca materie primă în procesul de fabricație a hîrtiei, economisindu-se astfel importante cantități de masă lemnoasă. Cercetătorii au folosit în acest scop lignitul extras la Doboj, lignit cu o putere calorică prea redusă pentru a putea fi folosit drept combustibil industrial. Prin punerea la punct a acestui procedeu, rezervele de lignit de la Doboj, estimate la aproximativ 160 milioane tone, vor putea fi valorificate în mod superior.

Palmierul Babassu

Palmierul Babassu, arbore ce crește în stare sălbatică pe milioane de hectare în bazinul Amazoniei, atinge o înălțime de 20 metri și produce pînă la o tonă de nuci pe an. Cînd se îndepărtează coaja foarte fare, apar peste 100 kg fructe asemănătoare migdalelor, avînd însă gustul, mirosul și aparența mierii de albine. Uleiul de cocos. Uleiul pe care-l conțin, în cantitate mai mare decît nucile de cocos, poate fi folosit pentru prepararea margarinei, altor produse grase, comestibile, precum și a săpunului. Rezidurile rămase după extracție servesc drept hrană pentru animale. Coaja tare, utilizată așa cum se prezintă sau transformată în cărbune, este un bun combustibil. Cele mai bune specii de babassu cresc în Brazilia, Orbygnia martiana — în pădurile umede și Orbygnia oleifera — în cele uscate.

Aparat pentru radiografii

Specialiștii vest-germani au pus la punct un nou aparat radiologic, „Infanloscop" (în imagine) pentru examinarea medicală a copiilor, permițînd o diminuare însemnată a pericolului de iradiații. In plus, toate examinările pot fi făcute

la lumina zilei. Marea mobilitate a acestui aparat face posibilă examinarea corpului în diferite poziții. Pentru examinări sînt folosite ultrasunetele al căror ecou este tradus electronic în imagini. Ultrasonoscopia s-a dovedit deosebit de utilă, mai ales, pentru urmărirea sarcinilor dificile.

ADRIAN ANDRONIC

Crocodil zburător sau dinozaur?

Archaeopteryx, cea mai veche specie de zburătoare constituie, de mai bine de un secol, obiectul unor discuții în contradictoriu asupra grupului în care trebuie clasificată. Pînă la recenta ipoteză avansată de paleontologul american J. H. Ostrom, opinia în vigoare era că acest strămoș al păsărilor derivă din grupul thecodonților. Dezvăluindu-și observațiile, Ostrom susține că există o seamă de caractere comune între Archaeopteryx și unii dinozauri alergători, mai mici, din grupul coelurozaurienilor. Concluzia fireească : descendența din acest grup. Nu e o tează chiar nouă. Ea a mai fost susținută la sfîrșitul secolului al XIX-lea. O seamă de paleontologi au primit cu interes readucerea în atenția lumii științifice a acestei ipoteze susținută de date noi. După Ostrom deci, strămoșii păsărilor ar fi niște prădători sîpezi. Cu alte cuvinte, origine dinozaurică.

În același timp cu Ostrom, englezul A. D. Walker ajunge însă la alte concluzii. Ipoteza lui susține că Archaeopteryx se apropie mai de grabă de crocodili, avînd același strămoș cu ei, un strămoș arboricol care a trăit în trias. Crocodilii și-ar fi schimbat mai tîrziu, complet, modul de viață, devenind terești și apoi animale amfibii. Păsările s-ar fi adaptat la zborul batant prin intermediul stadiului arboricol și al zborului planat. Crocodilii de azi ar reprezenta „un stadiu înghețat" al evoluției păsărilor...

Asemănările dezvăluite de Ostrom între Achaeopteryx și coelurozaurieni sînt numeroase și semnificative. Mai puțin convingătoare apare teoria lui dinozaurienă. Pe de altă parte, ipoteza lui Walker asupra apropierii dintre Archaeopteryx și crocodili, deși susținută de analogii mai puțin spectaculare, nu e mai puțin importantă pentru știință.

(După „La Recherche")

— Ne-a stricat covoarele și tu nu-ți aduci aminte cum se opreșe ?

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

BACTERII PURTĂTOARE DE INSTRUCȚIUNI GENETICE?

Devenit celebru în urma descoperirii codului genetic și a sintezei acestei particule care este gena, profesorul Gobind Khorana și echipa sa de la „Massachusetts Institute of Technology" au făcut un uriaș pas înainte reușind, de data asta, să recreeze mecanismul de funcționare al genei.

Indiscutabil, lumea s-a obișnuit cu ideea că viața înseamnă în primul rînd chimie, o chimie ultracomplexă ce se conduce după reguli stricte. Se știe, de exemplu, că fiecare individ, prin naștere, moștenește de la părinți, săi cîte 23 perechi de cromozomi (46 în total) ai căror componenți — genele — constituie fiecare o trăsătură specifică — de la culoarea părului său a ochilor pînă la trăsături de caracter. De asemenea, astăzi este cunoscută compoziția chimică a genei, structura sa, precum și faptul că gena este cea care comandă în organism asamblarea, punerea în ordine a diferitelor „materiale" cu care ea operează. Ce nu se știe este cînd și cum dă gena semnalul de începere sau de oprire.

Acest lucru face obiectul descoperirii profesorului G. Khorana. Cum ? Reușind — într-o primă etapă — sinteza unor porțiuni de genă, apoi sudînd cu ajutorul enzimelor aceste porțiuni și, în sfîrșit, descompunînd cu ajutorul unui ordinator cele două etape ale asamblării, a determinat practic momentul cînd începe să acționeze și cînd se oprește.

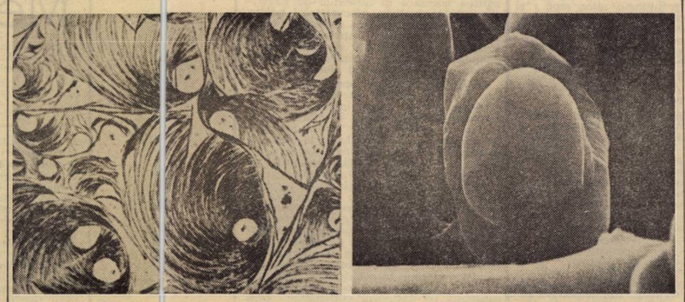
Descoperirea este uimitoare, întrucît dacă în adevăr cancerul se va dovedi — așa cum se presupune — o celulă care se multiplică la nesfîrșit, el va putea fi oprit din această cursă infinită, deci vindecat.

Sau — așa cum declara în presă biologul francez Joël de Rosnay — grație acestor tehnici de inginerie genetică, se vor folosi bacteriile ca un aliat prețios ; inoculîndu-le o astfel de genă purtătoare de «instrucțiuni» se va ajunge efectiv la fabricarea de medicamente.

Reversul medaliei constă în faptul că un astfel de virus fabricat în laborator și „evadat" poate aduce distrugerea.

Iată de ce este necesară o securitate cu totul aparte a lucrărilor într-un astfel de domeniu, mai ales că — după cum s-a subliniat și la „Colocviul mondial asupra biologiei și devenirii omului", ținut la Paris — biologii nu vor „să greșească" așa cum au făcut acum 33 de ani fizicienii atomiști.

(După „Le Point" de MIRCEA ȘONCUTEANU)



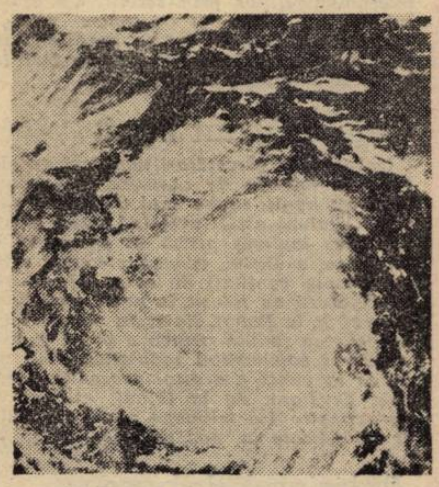
LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Aparatura de care dispun azi oamenii de știință oferă cunoașterii posibilitatea de a pătrunde tot mai adînc în tainele structurii materiei. Microscopul electronic cu baleiaj se află printre tehnicile de vîrf ale cercetării științifice moderne cu aplicații dintre cele mai diverse. S-au ptutut surprinde astfel inedite aspecte ale microcosmosului : cristalizarea unui compus organic (în imagina din stinga) și un cristal obișnuit de sare de bucătărie (în dreapta), mărit de 10 000 ori.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Printre vînătorii de taifunuri

Avionul decolează. Ploaia bate amenințător în fuselajul aeronavei. Vîntul suflă din ce în ce mai tare. Îmi este frică — scrie reporterul Bérengère d'Aragon, prima femeie care a zburat împreună cu aviatorii „vînătorii de taifunuri". Datorită acestei primejdioase „meserii", s-a putut cunoaște mai bine traiectoria acestor gigantice uragane, s-au putut salva mii de vieți. Acești temerari ai văzduhului urmăresc stihia dezlănțuită, pătrund pînă în centrul ei, furnizînd științei prețioase date asupra acestui năprasnic fenomen natural. Iată citeva extrase din descrierea acestei neobișnuite călătorii... printr-un taifun.



...„Au trecut 5 ore de zbor. Pare că ne aflăm într-un infern. Vîntul ne lovește cu violență din toate părțile. Avionul se zgîlțîie. Urcăm tot mai sus : trei mii, cinci mii de metri. Aflu cu uimire că ne aflăm abia în zona... periferică a taifunului. M-am obișnuit cu zgomotul furtunii, dar scuturările se întețesc. Zburăm sub un cer amenințător. Se lansează o sondă meteorologică. Datele culese sînt imediat prelucrate chiar la bordul avionului nostru și transmise către stațiile meteo de la sol... Ne apropiem tot mai mult de ciclon. Toate obiectele ce ar putea cădea sînt bine fixate. Ne legăm și noi centurile de siguranță. Pe ecranul radarului apare labirintul spiralat al taifunului (vezi foto). După o clipă ni se anunță că viteza vîntului a atins... o sută de kilometri pe oră.

La șase ore de zbor intrăm în zona de maximă turbulență. O „muzică" stridentă umple spațiul ca o simfonie a delirului : sînt sunetele vîntului dezlănțuit ce a depășit, în acest moment, 200 km/h Sîntem ca o minge de tenis de masă, viu disputată în timpul unui meci. Avionul este zgîlțîit din toate încheieturile. Pare că se izbește continuu de un zid. Stau cu ochii închiși încercînd să-mi imaginez ce se întîmplă afară. Reușesc doar să-mi amintesc faptul că un taifun degajă, în fiecare secundă, aceeași energie ca și trei bombe atomice. În acest moment se lansează o altă sondă meteorologică spre a măsura parametrii giganticului virtej de aer...

Avionul vibrează întocmai ca un ciocan pneumatic. Am impresia că se va desface în mii de bucățele. Dintr-o dată se întîmplă ceva de necrezut. Urletul vîntului încetează. Zgîlțîiturile dispar ca prin minune. Cerul este albastru. Atmosfera — calmă. Aflu că zburăm chiar în inima ciclonului — o oază de pace într-un infern. Privesc emoționată prin hublou. Pare că ne aflăm într-un puț, înconjurați de nori. Întîlnim chiar stoluri de păsări-prizoniere ale vîntului ; ele nu pot să iasă din virtej și nici să se așeze undeva...".

Și apoi, drumul în sens invers pînă la locul de pornire — aeroportul Okinawa. O călătorie la fel de primejdioasă. O ieșire din infern. A fost un drum din care știința a putut afla noi date despre comportarea acestor uriașe desfășurări de forțe ale naturii pe care omul încearcă să le înțeleagă și să le stăpînească în folosul său.

În spațiu cosmic

Sondele „Voyager 1" și „Voyager 2" lansate în lunile august și, respectiv, septembrie ale acestui an, în scopul elucidării problemei formării sistemului solar sînt înzestrate, în afara echipamentului tehnic de rigoare, cu cele necesare comunicării unui mesaj adresat eventualilor locuitori ai altor planete. În depărtatele spații interstelare, cele două sonde vor emite un mesaj al secretarului general al O.N.U., muzică, texte în toate limbile și bineînțeles, versuri. În imensitatea Universului, o voce omenească va recita poemul „Elévation" de Baudelaire...

Din cauza unei cobre!

Întîlnirea cu o cobră nu se poate numi chiar cea mai mare șansă ! Și, totuși, cercetătorul D. Hamaraev de la Universitatea din Samarkand a fost. Umblînd prin munții din raionul Fariș el a descoperit într-un loc mai ascuns o căsuță de lut părăsită. Plin de curiozitate, cercetătorul a vrut să intre înăuntru, cînd, a zărit într-un colț o cobră. Potrivit legendelor uzbece, ea este întruparea înțelepciunii, dar Hamaraev nu s-a simțit prea îndemnat să cerceteze casa în compania acestui „animal-simbol". Făcînd un gest ca s-o sperie, el a izbit un perete. Atunci s-a declanșat fericita întîmplare. Zidul lovit s-a dărîmat, cobra bineînțeles a dispărut în aceeași secundă. După ce praful și zgomotul s-au potolit, la picioarele cercetătorului se afla o adevărată comoară arheologică : un vraf de manuscrise vechi de peste patru secole, de o inestimabilă valoare, manuscrise ce fuseseră probabil îngropate în acel perete. Iată două titluri: „Etica", operă a unui filosof din Evul mediu și poemul „Iusuf și Zuleiha" de Abdurrahman Djami, copiat în secolul XV. Prezența cobrei în asemenea aleasă vecinătate i-a justificat — măcar o dată ! — prestigiul legendar...

Efortul de a salva fiecare inimă

● Ce este infarctul de miocard ? Manifestări ale stressului produs de acest accident ● Tulburările de ritm, foamea de oxigen a inimii ● Ce poate face un tratament preventiv ● O recidivă deloc obligatorie ● În ce constă „arta de a trăi a coronarianului" ?

(Urmare din pagina 1)

chemice-infarctul de miocard se datorează unei întreruperi brusce a fluxului de sînge într-o venă coronară, strîmtată prin ateroscleroză. Eu consider infarctul acut de miocard ca un model agresologic medical. Iată, pe scurt, opinia mea : stressul produs de infractul acut are consecințe diferite ; esențiale sînt însă cele psiho-emoționale (durere violentă, neliniște etc.) și hemodinamice (scăderea constantă a debitului cardiac). În felul acesta infractul costituie o amenințare violentă asupra armei adaptative a organismului uman — homeostazia. De ce ? Fiindcă răspunsul postagresiv al organismului depășește funcția homeostazei perturbate și devine el însuși nociv. Prin analogie cu aserțiunea „șocul provoacă șoc" cred că se poate afirma, potrivit conceptului agresologic, „infractul provoacă infract".

— *Interesant ca teorie, dar ce consecințe practice are o asemenea opinie ?*

— Întîi, concluzia : nu se moare din pricina infarctului, ci a complicațiilor pe care acesta le generează. Și atunci, o dată depistat — dacă infarctul provoacă infarct adică grave complicații, — trebuie să urmeze imediat, din același moment, profilaxia lor.

— *Care sînt aceste complicații ?*

— Înainte de a le numi, aș vrea să reamintesc că există morți „meritate" și „nemeritate", respectiv evitabile și inevitabile. Tulburările de ritm — complicație ce intervine în cursul infarctului — generează moartea electrică, subită, produsă înainte de spitalizare. E moartea nemeritată, sfîrșitul unui om care ar fi putut trăi dacă ar fi fost asistat la timp, competent. Dacă s-ar fi acționat imediat printr-un tratament care să nu aștepte complicația, ci să prevină apariția ei. Am analizat o serie de bolnavi cărora li s-a administrat tratamentul „convențional" al infarctului de miocard, adică s-au abordat complicațiile numai în momentul instalării lor. Comparativ, am studiat o serie de bolnavi cărora li s-au aplicat măsuri de prevenire a complicațiilor, bazate pe cunoașterea agresologică a fundamentului comun. Rezultatele pledează pentru a doua metodă : au fost salvate multe vieți omenești.

— *Ce se întîmplă în cazul șocului ?*

— Complicația hemodinamică — șocul — e mai gravă cînd survine la inimi foarte bolnave, la infarcte mari ca întindere. Șocul rămîne mai greu de învins, dar noi luptăm și în acest caz, cu deosebire dacă e luat din timp. Ambele complicații se fac din cauza durerii — țipătul de foame de oxigen al inimii, devenit treptat mare agresor — și totodată a neliniștii. Omul capătă însă încredere dacă se știe sub bună protecție la spital, iar durerea se combate pe loc cu mijloace categorice. Așadar, revenind la întrebarea dv. privind noutatea în tratamentul de miocard : nou înseamnă aici necesitatea aplicării unei anumite terapeutici de către spitalul cel mai specializat, — repet, nu cel mai apropiat — unitate medicală cu un concept terapeutic verificat, cu aparatură necesară, cu un personal permanent și special instruit. Clinica noastră de la Urgență întrunește aceste condiții. Întîi de toate combatem hotărît durerea ce poate crea complicații, se previn acestea administrînd soluții de glucoză, insulină potasiu : plus, desigur, oxigen, sedative supraveghere clinică neîntreruptă. Un om adus rapid în asemenea unitate are multe șanse de supraviețuire și corectă vindecare. Imediat începem profilaxia altui infarct.

— *Recidiva se produce totdeauna ?*

— Nu. Poate fi evitată, combătută.

— *Cine și ce contribuie la rezultatele obținute în spitalul unde lucrați ?*

— În clinica noastră s-a format o echipă de medici de înaltă calificare, bine ajutată de cadre medii cu pregătire remarcabilă, cadre foarte tinere, bine echilibrate psihologic, atente, devotate. Îmi propun să continui instruirea lor, a cadrelor medii, pentru a ajunge să facă singure chiar și o defibrilare ; am să demonstrez, cu toată răspunderea, că se poate. Nu numai fiindcă așa e modern dar și fiindcă e necesar : un cord nu poate fi lăsat singur nici un minut, or asistenta e cea care stă tot timpul lîngă bolnav. Reluînd explicarea scăderii mortalității în clinica noastră, secția cardiologie subliniez : o doctrină și o tactică terapeutică precisă, personal antrenat, în spirit de echipă, într-o activitate fără orar, muncind cu dăruire și abnegație.

— *Ce studii personale ați întreprins lucrînd într-un spital ca Urgența ? Ce observații semnați ca autor ?*

— Am analizat boala ischemică prin prisma complexului agresologic, concept ce aparține lui Selye, fapt care mi-a adus privilegiul de a mi se prefața cartea „Infarctul miocardic acut" de către părintele stressului. Deci, teoretic : integrarea bolii coronariene în complexul agresologic al lui Selye. Practic : verificarea unor metode de diagnostic — analiza perturbărilor organice după infarct. Terapeutic : introducerea și folosirea pentru prima oară la noi a acelei soluții (glucoză, insulină, potasiu) pentru prevenirea complicațiilor date de infarct. Mă străduiesc ca soluția să fie introdusă în fabricație industirală ; farmacia noastră, singura care o face deocamdată, o pune la dispoziție practic în toată țara. Dar vom marca un progres cînd tratamentul complicațiilor create de infarct va putea fi administrat chiar acasă, ori la locul unde acesta s-a produs. Atunci vom întinde nu doar o mînă transportoare, ci chiar salvatoare. Ar fi, cred, prima experiență de acest gen a unei unități medicale de supraveghere și asistență.

— *Ce va cuprinde, ca noutate științifică, noua ediție a lucrării dv. despre infarct ?*

— Am privilegiul de a lucra la Urgență, cum spuneam, cu o excelentă echipă de medici și cadre medii. Aici îngrijim peste 1 000 coronarieni pe an, din care circa 400 au făcut infarct. Observațiile ce stau la baza acestei monografii sînt fundamentate pe studierea a peste 3 000 de infarcte. Îmi propun acum să realizez o mai precisă conturare a ideilor conținute în ediția din 1974, bazată pe cumulul de experiență și pe încercarea de a o aduce la zi cu ceea ce lumea medicală a găsit mai important, atît ca doctrină cît și ca tratament. Mă refer, în special, la funcția unității medicale dedicată oamenilor bolnavi de inimă. Ediția engleză a acestei lucrări se tipărește la Londra sub egida Editurii noastre medicale ; intru astfel într-o mare competiție, căci s-au scris multe cărți pe această temă, englezii acceptă greu rezultatele altor școli și totuși ei au fost cei care au cerut s-o traducă. Ceea ce arată importanța acordată rezultatelor medicinii românești și, poate, a unei concepții considerată originală — infarctul privit prin prisma agresologică.

— *În această lucrare am văzut un capitol intitulat „Arta de a trăi a coronarianului". Ați vrea să-l rezumați ?*

— E arta de a trăi igienic, valabilă pentru toți oamenii, care înseamnă de fapt puterea de a ține în mînă riscurile îmbolnăvirii. Aici nu medicamentele contează în primul rînd, ci modul de comportare, începînd cu alimentația și încheind cu relațiile interumane bazate pe calm, concordie, liniște. În general, e nevoie ca bolnavul să facă un schimb cu sine însuși : să dea ceva, ca suma obiceiurilor vieții să-i rămînă aceeași. Pentru aceasta e necesară forța morală de a abandona ceea ce a devenit nociv — tutun, suprapondere, sedentarism — și de a aplica permanent ceea ce s-a modificat spre bine. Și o precizare : dacă nu există motive foarte serioase, sînt împotriva întreruperii, renunțării la orice fel de ocupație. Activitatea socio-profesională — sarea existenței umane — trebuie păstrată timp cît mai îndelungat, în propriul interes al sănătății. Or, reabilitarea psiho-fizică, chiar a omului care a făcut infarct, e nu numai cu totul posibilă dar și necesară pentru menținerea acelui echilibru apt să prevină alt accident. Echilibrul unei bune stări de spirit, al unei satisfăcătoare stări fiziologice.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ENE, Botoșani. 86 de kg. la 1,65 m înălțime este foarte mult și chiar dăunător sănătății. Este necesar a slăbi și pentru aceasta va trebui să reduceți din alimentație grăsimile, făinoasele, pîinea, cartofii, dulcurile și carnea grasă. Mesele vor fi cantitativ reduse și dese — 4—5 pe zi. Veți face mai multă mișcare (mers pe jos și exerciții fizice zilnice).

I. O., Ploiești; ALECU, Galați; A. I., Sibiu; VLAD, Rotunda. Pentru refacerea forțelor fizice vă recomand Sirop tonic, cîte 3 linguri pe zi timp de 15 zile, Remineron, 2 linguriță pe zi, aceleași intervale de timp. Evitați băuturile alcoolice și fumatul. Vă vor folosi exercițiile fizice cotidiene și plimbările în aer liber.

AIDA, Brăila. Turburările de care ne scrieți sînt de natură nervoasă. Ca stimulator al sistemului nervos îi vor folosi injecțiile cu sulfat de stricnină 1%, după prescripția medicului care-l îngrijește, iar seara la culcare un drageu de Napoton.

A. STEGARU, Hunedoara. Pentru starea de surescitare nervoasă vă recomand ca seara înainte de culcare să luați un comprimat de Bromoval, timp de 6 zile.

PIETRARU, Huși. Adresați-vă medicului endocrinolog din policlinică care va hotări asupra tratamentului, după rezultatul investigațiilor.

P. BÎZOI, Calafat. Pentru turburările de natură psihică este neapărat necesar a arăta copilul medicului psihiatru din policlinică, în vederea aplicării tratamentului.

I. VASILE, Orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej. Sînt turburări neurovegetative. Luați în continuare Distonocalm, cîte 2 drageuri pe zi, fiecare la 2 ore după mesele principale, timp de 15 zile pe lună.

C-TIN D. B., București. Zgomotele descrise pot fi datorite unei otite cronice, hipertensiuni arteriale etc. Pentru stabilirea diagnosticului apelați la medicii specialiști din policlinică. Vă va folosi Bromoval, 1—2 comprimate pe zi, timp de 4—5 zile.

P. COJOCEA, Alba. În urticarie continuați tratamentul prescris de Clinica de Dermatologie. Este necesar să fiți examinat de medicul internist privind funcțiile hepatice.

I. FILIP Cîmpina. Pentru fortifiere vă recomand vin tonic, cîte 2 linguri pe zi și Remineron cîte 3 linguriță pe zi, timp de 15 zile. Se poate repeta după o pauză de 15 zile.

P. LUPAN, Chilia-Veche. Continuînd tratamentul prescris de medicii specialiști, va fi posibilă ameliorarea.

Dr G ALESSEANU

magazin poșta

DANA PANĂ, Mediaș. În cadrul Institutului de învățămînt superior din Sibiu funcționează și Facultatea de filologie și istorie despre care ne întrebați.

JEAN IONESCU, București. Vă răspundem la două din întrebările dv. în legătură cu îngrijirea viei. La executarea tratamentelor în vie trebuie urmărit ca frunzele să fie stropite pe ambele fețe. Cantitatea de piatră vînătă și var stins folosită la pregătirea zemii bordeleze, depinde de concentrația în care se prepară soluția respectivă. În principiu, concentrația zemii indică cantitatea de piatră vînătă (în grame) la 100 kg. apă. De exemplu, pentru a prepara zeama bordeleză în concentrație de 0,5 la sută se folosește 500 g piatră vînătă la 100 l apă. Cantitatea de var stins este dublul cantității de piatră vînătă. În exemplul de mai sus este necesară cantitatea de 1 000 g. var stins.

VASILE MARINCEA, Constanța. La absolvirea primei trepte, elevii liceelor industriale electrotehnice dobîndesc pregătirea necesară în meseriile de electricieni de întreținere, electricieni pentru montaj și reparații linii electrice, bobinatori, confecționeri lămpi electrice. În treapta a II-a a liceelor respective elevii dobîndesc calificare în meseria de electrician, electromecanic și electronist.

LEONIDA VLASSA, Iernut, jud. Mureș. Aveți în grădina casei 70 pomi pitici și deoarece nu puteți împrejmui lotul respectiv cu gard, doriți să aflați posibilitatea de apărare a lor contra iepurilor de cîmp care rod ramurile de la baza coroanei. Există un produs, Cunitex (la unele centre de protecția plantelor) cu care se pot badijona (400 g Cunitex la un 1 apă) sau stropii trunchiurile și ramurile (150 g Cunitex la un l apă). Dacă nu puteți procura acest produs, preparați dv. o emulsie din 0,7 kg untdelemn amestecat cu un kg grăsime animală (încălzită la 35°). La urmă se adaugă 25 g Heclotox 3 (sau Lindatox 3) și se amestecă bine. După ce se răcește, cu această emulsie se ung trunchiurile și ramurile mai groase de la baza coroanei. Această substanță își păstrează eficacitatea cam 3 luni.

ION MIHNEA, Ploiești. După absolvirea primei trepte de liceu puteți urma cursurile liceului militar. Toate lămuririle ce vă sînt necesare în acest sens le puteți afla de la Centrul militar județean.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CURIOZITĂȚI DIN LUMEA PĂSĂRILOR

Iată cîteva din întrebările propuse de tînărul nostru cititor **Nicolae Manuliac**, din Sighetul-Marmației, jud. Maramureș :

1. Ce pasăre folosește unelte pentru a se hrăni ?
2. Care este pasărea cu cea mai mare coadă, în raport cu corpul ?
3. Care este pasărea cu cel mai lung cioc, în raport cu corpul ?
4. Care este cea mai mare pasăre de pradă din lume ?
5. Care este cel mai mare reprezentant al porumbeilor ?
6. Care este pasărea cu cel mai greu ou, în comparație cu propria-i greutate ?
7. Care este cea mai mică pasăre din lume ?
8. Care sînt păsările ce se pot deplasa instantaneu în orice direcție în plin zbor?
9. Ce păsări nu comunică între ele prin sunete ?
10. Care sînt păsările ce-și construiesc cel mai mare cuib ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Premii...

1. Primul copil care a apărut pe ecran a fost fiul lui Louis Lumiere, în 1896, în filmul „Repas du bébé" („Prînzul copilului").

2. În 1965, filmul românesc „Pădurea spînzuraților" a fost premiat la Cannes pentru cea mai bună regie.

3. La recentul Festival de la Cannes „Premiul pentru cea mai bună interpretare masculină" s-a atribuit talentatului actor român Amza Pellea.

Despre... capitale

1. Printre cele mai vechi capitale ale lumii se numără Atena, Roma, Damasc, Londra, Paris, Lisabona etc.

2. În Europa, cea mai tînără capitală, înființată în anul 1920, este Tirana, din R.P. Albania. Cea mai tînără capitală din lume este Brasilia, a statului cu același nume, inaugurată în anul 1960.

3. Capitala cea mai mare din lume este Tokio ; numără peste 11 milioane locuitori.

4. Andorra este capitala statului cu același nume, fiind cea mai mică din lume: numără circa 2 000 locuitori.

5. Capitala care se află la cea mai mare altitudine este La Paz, în statul Bolivia. Ea se găsește la o altitudine de 4 300 m în raport cu nivelul mării.

Ing. LIVIU MACOVEANU

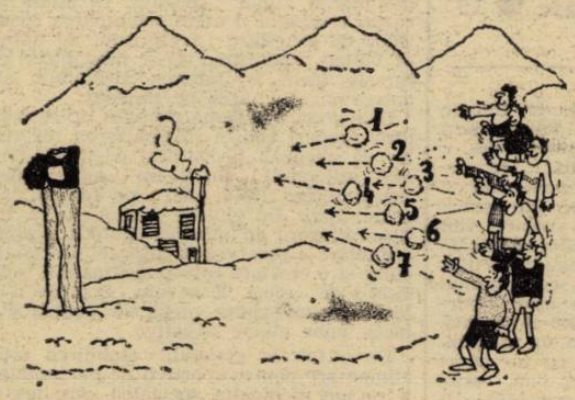
Dialog săptămînal

Cele mai corecte răspunsuri, selecționate din corespondența primită pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1049 al revistei, la 12. 11. 77, aparțin următorilor cititori : **Silvia Monica Mojoatcă**, Vulcan, jud. Hunedoara ; **Mihaela Ștefănescu**, Pucioasa, jud. Dîmbovița ; **Vasile Todescu**, Vulcan, jud. Hunedoara ; **Virgil Panaitescu**, Fălticeni, jud. Suceava ; **Lucian Bejan**, Timișoara ; **Ion Andriescu**, Fălticeni, Suceava ; **Aiacoboaie Iulian** și **Tabarcea Cristinel**, cercul științific școlar **„Albina"** comuna Todirești, jud. Suceava.

Dumitru Țiu — Drobeta-Turnu Severin, jud. Mehedinți. Vă mulțumim pentru frumoasele aprecieri cu privire la revistă și rubrică. Răspunsurile dv. au fost corecte dar scrisoarea a sosit prea tîrziu pentru a mai participa la selecționare.

Cititorul nostru **Petre I. Falcoș**, din comuna Chirnogeni, jud. Constanța, menționează că în Australia există un arbore în vîrstă de 12 000 de ani, cu înălțimea de numai 6 metri ; iar în S.U.A., în statul Nevada, se află un arbore cu vîrsta de 4900 de ani, acești copaci fiind deci după cum se pare, cei mai bătrîni din lume.

S. M.



VĂ PROPUNEM UN TEST

BULGĂRII DE ZĂPADĂ

Examinați cu atenție acest desen. Sînt șapte copii care aruncă într-o țintă cu bulgări de zăpadă. Puteți preciza care dintre acești bulgări își vor atinge ținta ? *(Soluția în numărul viitor)*

DEZLEGARE (NR. 1 054)
COMPLETARE
Piesa nr. 3

REBUS

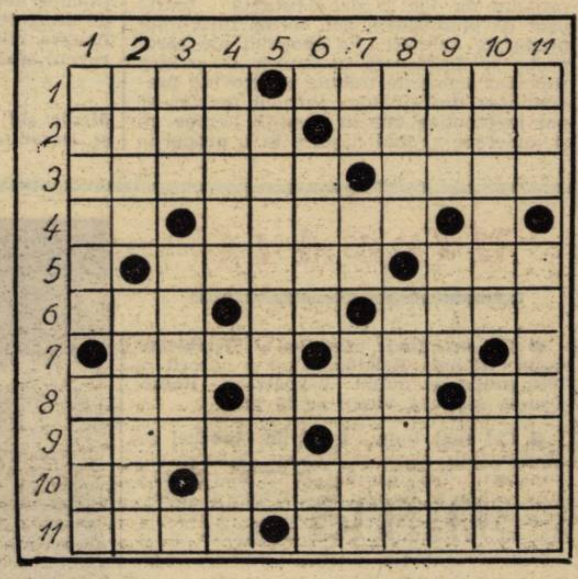
ZOOLOGICĂ

ORIZONTAL : 1) Mamifer domestic din țările calde — Corabia deșertului. 2) Provoacă... risul (fem.) — Specie de cîine sălbatic din Africa. 3) Berbeci — Animale de la pol. 4) Ene ! — Feline mari de pradă. 5) Maimuță mare fără coadă — Antisubmarin (abr.). 6) Polițai de odinioară — Acar ! — Drojdie. 7). Norocos — Blana animalului. 8) Riu în Brazilia — Lopățică pentru curățat plugul — Cald ! 9) Nici cal, nici măgar ! — Mamifer din zona tropicală. 10) Elena Fanago — Pahidermi ierbivori din Asia și Africa. 11) Runegătoare din familia cănilelor — Prezent la temă.

VERTICAL : 1) Alt mamifer din Africa — Acela. 2) Animal plin... de avînt — Campioană la înălțime din lumea animală. 3) Pentru un cîine rău — Strămoșul elefantului. 4) Menită — Curelușă de mașină. 5) Crocodili din fluviile Americii. 6) Nume masculin slav — Cunună ! 7) La girafă ! — Curte ! — Șarpe mare neveninos din regiunile tropicale. 8) Pomi fructiferi — Maimuțe din Malaezia și Asia meridională. 9) Coadă de cîine ! — Riu în Elveția — Începem ! 10) Mamifere din America de Sud... care stau toată ziua — Pasărea... instrument. 11) În acest loc — Maimuță din Guineea cu coadă scurtă.

V. BOTEZATU

Dicționar : ASM, AGA, IMAT. INE, AAR.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN CONSTRUCȚII

ORIZONTAL : Glaf — Ipsos — Rabit — Ruga — Instalații — N — Iov — Sav — Dud — Antreu — Alean — Ie — N — M — Țevi — Ge — C — Ca — A — Ora — Una — Trotil — Rondou — Est — Betonist — A.

CURIER

CONSTANTIN LEONACHE, Băile Govora. Reținem careul „Canis domesticus". Sîntem de acord cu „maxima" : Mai bine un cuvînt netematic, decît unul... inexistent !

PAVEL RUSSU, Brașov. Careul „Feminine" nu este abordat în concordanță cu profilul publicației noastre. Alteeva.

DAN ROBERT GIUCLEA, Alexandria. „Arbor" se reține, dar avem alte cîteva careuri cu aceeași temă reținute anterior. Așa că ar fi mai nimerit să reveniți cu alte materiale inspirate din domenii științifice.

SUGESTII PENTRU MENIURILE SĂPTĂMÎNII

HERINGI AFUMAȚI CU SOS PICANT. O rădăcină mare de hrean (circa 100 g), zeama de la o jumătate de lămîie, 100 g. de smîntînă, o ceapă mărunt tăiată.

Se curăță heringul de piele și se taie în bucăți potrivite. Se așază pe o farfurie. Se servește cu sosul adus separat într-o sosieră. Se prepară astfel : se rade hreanul și se amestecă cu zeama de lămîie, cu smîntîna și ceapa mărunt tăiată. Sosul se face mai acru sau mai puțin acru după dorință.

RAȚĂ CU MĂSLINE. O rață grasă, 300 g. de măsline, 50 g. unt. Pentru sos : mărunțaiele răței, doi morcovi, două cepe, un căței de usturoi, 1/2 l. de vin alb, sec, sare, piper. Pentru legat sosul o linguriță de făină și puțin unt.

Ungeți rața cu unt și frigeți-o într-un cuptor cu foc bun, 30—40 de minute în funcție de mărimea păsării și frăgezimea cărnii. În timpul coptului stropiți-o cu sos. La nevoie adăugați cîte puțină apă. E bine să puneți rața deasupra unui grătar de sîrmă sau peste două trei bețișoare așa încît ea să nu stea în sos în timpul friptului.

Între timp fierbeți mărunțaiele cu morcovi, ceapa, usturoiul, vinul, sarea și piperul (sărați puțin din pricina măslinelor). Separat dați într-un clocot și măslinele. Cînd rața este gata, turnați în sucul de la fript, zeama în care au fiert mărunțaiele și măslinele. Legați sosul adăugînd untul frecat cu făină, bătînd cu o furculiță ca să-l faceți uniform. Serviți rața înconjurată de sos și măsline. Dacă aveți sos mult aduceți restul în sosieră.

● Rața poate fi umplută cu ficatul ei tocat mărunt și amestecat cu o bucată de miez de pîine albă muiată în lapte și stoarsă, un ou, o ceapă mică, mărunt tăiată și înăbușită în unt, sare, piper după gust. Eventual mai puteți adăuga 1—2 ficați de pui și o lingură de pătrunjel tocat mărunt.

PULPĂ DE PORC PREPARATĂ VÎNĂTOREȘTE. 2 kg pulpă. Pentru marinată : **4 morcovi, 4 cepe, 3 linguri de ulei, cîteva boabe de piper, cimbru, dafin, sare, un dl. de supă de carne, o sticlă de vin roșu.** Pentru sos : **50 g. unt, 3 cepe, 3 morcovi, cimbru, dafin, sare, piper, un pahar mic de coniac.**

Tocați mărunt morcovii și ceapa și topiți pe foc mic în ulei. Adăugați aromatele, sărați, turnați vinul și supa de carne și fierbeți totul 5 minute socotite după primul clocot. Lăsați marinata să se răcească, puneți în ea carnea (o bucată frumoasă de porc tînăr) și lăsați-o să stea la răcoare 24—36 de ore, întorcînd-o din timp în timp. În ziua cînd va fi servită, scoateți carnea marinată și rumeniți-o într-o cratiță în unt, adăugați legumele proaspete mărunt tăiate și aromatele. Strecurați marinata, înfierbîntați-o și turnați-o deasupra. Acoperiți și lăsați să fiarbă înăbușit o oră. Adăugați și coniacul în timpul fiertului și întoarceți carnea. Cînd e gata, puneți carnea într-un cuptor cald dar stins. Pasați sosul, sau dacă aveți un mixer, transformați-l într-un pireu fin băgînd în el piciorul mixerului. Atenție ! Sosul trebuie să depășească ușor cît cea altfel va fi împroșcat. Dacă e prea subțire țineți-l pe foc amestecînd mereu pînă scade suficient.

Însoțiți de cartofi natur presărați cu pătrunjel verde.

În principiu se servește mîncarea cu același vin care a fost folosit la marinată.

ȘARLOTA MALAKOFF. Se tapează pereții unei forme rotunde (de șarlotă) cu pișcoturi de șampanie, așezate cu partea bombată în afară. Pișcoturile trebuie să fie foarte bine alăturate, la nevoie se rad marginile neregulate. Fundul formei se tapează cu un disc de hîrtie albă. Odată forma pregătită, se trec prin mașină 125 g. de migdale și se amestecă bine cu 125 g. de zahăr pudră și cu miezul de la un baton de vanilie (se despică batonul de-a lungul și cu lama unui cuțit se rade miezul, cojile se păstrează în zahăr și se folosesc la aromat un compot, o cremă etc.). Migdalele și zahărul se freacă cu 125 g. unt moale pînă ce amestecul a devenit alb și spumos (un tel electric adaptat la corpul mixerului e ideal). Se mai adaugă un pahar de lichior de cireșe (kirsh), apoi totul se amestecă ușor în 125 g de frișcă proaspătă. Se toarnă această cremă în forma tapetată cu pișcoturi și se pune în frigider să se întărească bine. Cînd s-a închegat, de preferat a doua zi, se taie capetele biscuiților care depășesc crema și se răstoarnă șarlota pe un platou decorat cu un șervețel de hîrtie dantelat. Se scoate discul de hîrtie albă de deasupra șarlotei și se decorează cu frișcă bătută spumă tare (folosim un cornet prevăzut cu o pîlnie zimțată).

PUNCI CU PORTOCALE. Se prepară o infuzie de ceai rusesc bine aromată dar nu prea concentrată. Fiecare litru de ceai se îndulcește cu zahăr, după gust. Se toarnă sucul de la șase portocale și o lămîie. Se mai adaugă alte șase portocale tăiate în felii subțiri, un sfert de litru de rom alb (cubanez) și un decilitru de lichior de portocale (Curaçao). Se aduce un vas special de punci. Se aprinde, apoi cînd se stinge se servește în cupe mari punînd cîteva felii de portocală în fiecare din el.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 25 DECEMBRIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.10 Șoimii patriei. 9.20 Cavalerul Nigel. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Walt Disney Story — desene animate. 14.25 Șlagăre de-a lungul anilor. 14.45 În arena circului. 15.00 Stadion. 16.30 Drumuri europene. 16.55 Linia maritimă Onedin. 17.45 Reportaj de scriitor. 18.00 Cel mai bun... continuă. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Antena vă aparține ! 20.50 Film artistic. Pintea. Premieră TV. Producție a casei de filme 5. 22.45 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ.

LUNI 26 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Mult e dulce... 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Columna Republicii. Anul XXX 20.15 Anul politic intern. 20.45 Pagini din comedia umană. 21.45 Mai aveți o întrebare ? 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cîntarea României. 16.45 Slăvită fii, Republică ! 17.15 Cenacluri ale tineretului. 17.45 Întîlnire cu satira și umorul. 18.20 Pentru căminul dumneavoastră. 18.35 Cuore. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Seară de operă. Răscoala de Gheorghe Dumitrescu. 21.00 Telex. 21.05 Actualitatea bucureșteană. 21.30 În alb și negru. Chico.

MARȚI 27 DECEMBRIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Stan și Bran. 11.00 În alb și negru. 11.50 Un sat și-a găsit izvoarele. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Matineu de vacanță. 17.00 La volan. 17.20 Întîlnire cu muzica ușoară. 17.35 Orașul fără străzi. Reportaj. 17.55 Pagini din opere românești. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Republica XXX. 20.15 Teatru TV. Să umplem pămîntul cu visuri de Dan Tărchilă. Premieră TV. 22.05 Anul politic extern. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Ivanhoe. 20.15 Viața economică a Capitalei. 20.45 Tineretul Capitalei. 21.20 Muzică de cameră. 21.50 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 28 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Tribuna TV. 10.20 Teatru TV. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Matineu de vacanță. 17.00 Din țările socialiste. 17.30 Telecronica pentru pionieri. 17.50 Agenda cultural-artistică. 18.20 Cîntarea României. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Columna Republicii. Anul XXX. 20.20 Noi, femeile. 20.50 Telecinemateca. Dincolo de pod. Premieră TV. Producție a Casei de Filme Unu. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Muzică populară românească. 20.10 Desene animate. 20.45 Înaintași ai neamului românesc. 21.15 Telex. 21.20 Bijuterii muzicale. 21.50 Partid — lumina și mîndria țării. Emisiune de versuri.

JOI 29 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Matineu de vacanță. 17.00 Consultații juridice. 18.00 Mîndri de a ne ști făuritori. Versuri. 18.20 Tineri laureați români în concursurile internaționale ale anului 1977. 18.50 România pitorească. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Columna Republicii. Anul XXX. 20.35 Republica la puterea vîrstei noastre. 21.10 Telerecital George Calboreanu. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei Simfonice și al Corului Radioteleviziunii Române. 21.45 Mai aveți o întrebare ?

VINERI 30 DECEMBRIE. Programul I : 9.00 Din cununa țării mele. 9.20 Orașul fără străzi. Reportaj. 9.40 Telecinemateca. 11.20 Corespondenții județeni transmit. 11.45 Arii și duete din operete românești. 16.00 Telex. 16.05 Faptele, măsura angajării noastre. Reportaj. 16.25 Clubul tineretului. 17.05 Emisiune în limba germană. 18.15 Orga de foc. 18.30 Țara întreagă în sărbătoare. 19.05 Coure. **Programul II :** 17.00 Pe teme economice. 17.15 Ora veselă. 18.10 Radar pionieresc. 18.30 Cvartete românești.

PROGRAM COMUN I și II : 19.30 Telejurnal. 20.00 Republica, numită România. Spectacol literar-muzical-coregrafic. 21.00 Film artistic. Războiul Independenței. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 31 DECEMBRIE. 21.00 Telejurnal. 21.15 Cîntece și jocuri populare. 21.30 Revelion TV — 1978.

ȘTIINȚA ȘI SPORTUL

ALIMENTAȚIA RAȚIONALĂ ȘI PERFORMANȚA

● Diversitatea cerințelor de nutriție în sport ● Concluziile medicinii sportive ● Virtuțile unui nou produs românesc ● O metodă pentru evitarea plafonării.

Analiza performanțelor sportive de talie mondială a condus pe specialiști la concluzia că obținerea lor nu este posibilă decît printr-o pregătire cu un volum mare de efort, efectuată la o intensitate care solicită la maximum toate sistemele biologice ale organismului. Consumul de energie din timpul unei asemenea pregătiri nu poate fi compensat decît printr-o alimentație rațională, riguros științifică. Însă această realitate nu are nimic comun cu tendința unora de a transforma problema alimentației sportivului într-un mit și nici cu căutarea disperată a „regimului minune" care să aducă medalia mult visată. Dacă dieta adecvată creează condiția ca sportivul să evolueze la limita superioară a potențialului său, ea nu poate însă suplini, în niciun caz, lipsa de pregătire consecventă sau aptitudinile necesare.

Spre deosebire de sportul de masă care nu necesită decît respectarea principiilor unei alimentații raționale, sportul de performanță ridică în prezent în domeniul alimentației probleme ce diferă de la o ramură sportivă la alta. De exemplu, un gimnast sau un săritor în înălțime, pentru atingerea marii performanțe trebuie să efectueze cîte 5 ore de antrenament zilnic care necesită un efort intens, o coordonare perfectă a mișcărilor ce antrenează toate sistemele funcționale și metabolice ale organismului. Din punct de vedere biomecanic acești sportivi sînt avantajați dacă au o greutate corporală cît mai mică pentru a învinge mai ușor forța gravitațională. În acest scop regimul lor alimentar se cere să fie ușor hipercaloric atingînd pînă la 3 000 de calorii (față de 2 500 cît are nevoie un nesportiv) provenite din alimente cu un aport de proteine: produse lactate, ouă, carne etc. Necesarul de proteine s-a stabilit a fi între 2 și 3 grame pentru un kilogram de masă corporală. Sportivii noștri folosesc cu bune rezultate un concentrat proteic românesc — caseolactul — ce conține 90 g. proteine la 150 g. de substanță, foarte ușor de administrat sub forma diferitelor preparate culinare. La sportivii ale căror probe se desfășoară în datorie de oxigen suportul energetic trebuie să provină predominant din glucide întrucît acestea se pot metaboliza atît în condiții aerobe cît și anaerobe și dau naștere la o proporție mai mică de produși intermediari dăunători organismului.

Unele ramuri sportive care presupun un efort de lungă durată, cum ar fi ciclismul, alergările de fond, necesită un regim hipercaloric — 5 000—6 500 calorii — pentru a acoperi cheltuiala energetică a unui efort continuu, în timp ce aruncătorii și halterofilii au nevoie de un regim alimentar hipercaloric dar și bogat totodată în proteine pentru asigurarea unei mase musculare foarte dezvoltate. Orice efort sportiv se soldează cu pierderi de vitamine și minerale a căror compensare se face pe seama unui consum sporit de fructe și legume proaspete.

Cercetările medicinii sportive au ajuns la concluzia că uneori chiar în ciuda asigurării condițiilor alimentare sau a antrenamentului adecvat poate să apară totuși plafonarea unor sportivi. În asemenea cazuri remediul îl oferă schimbarea condițiilor de solicitare a efortului de natură să oblige organismul să-și readapteze resursele (prin schimbarea altitudinii sau antrenamentul iarna pe zăpadă).

O metodă mai nouă propusă de cercetătorii suedezi constă în epuizarea rezervelor de glicogen (substratul energetic imediat utilizabil) printr-un antrenament foarte intens (3—7 zile) pe fondul unui regim sărac în glucide urmat de 3 zile suprasaturare cu glucide. Metoda permite o dublare a rezervei de glicogen intramuscular și o creștere corespunzătoare a capacității de efort. E nevoie însă de o atentă supraveghere medicală pentru evitarea unor efecte negative.

De altfel, în general, stabilirea ratiei alimentare pentru sportivii de performanță îi revine medicului specialist care are în vedere cheltuiala energetică variabilă de la o perioadă la alta. Dar în afara acestei rații sportivul mai consumă și unele alimente care, chiar în cantități mici, pot influența nedorit scopul unanim urmărit: de atingere a unor performanțe deosebite. Asupra cîtorva din aceste produse vom reveni amănunțit altă dată.

Dr. ALEXANDRA POPOVICI
Medic șef al Laboratorului de Nutriție și Dezvoltare fizică — C.M.S. București

Poșta rotundă

MÎNZĂ S. TAMARA, elevă, str. Muzelor 27 — Bîrlad : *„Deși sînt fată, îndrăgesc foarte mult sportul cu balonul rotund pentru că este un sport frumos, curat și spectaculos. Vreau să spun că îndrăgesc fotbalul de bună calitate, tehnic, adică acel fotbal care-ți dă satisfacții. Ce satisfacții îți poate da un meci ca cel de pe 13.XI.1977 ? Trăim într-o țară în care sportul și, implicit, fotbalul, are reale posibilități de afirmare atît pe plan național, cît și internațional datorită bunelor condiții create. De ce însă ani de-a rîndul trebuie să simțim gustul amar al înfrîngerilor ? De ce ? Pentru că, după părerea mea, în echipa națională sînt selecționați mereu aceiași jucători. În meciul cu Iugoslavia au fost selecționați 6 (șase) jucători de la Steaua, care cu excepția lui Zamfir, au jucat foarte șters. Dumitru, „marele Dumitru", crede că totul e să fii „celebru" ca nume, nu să muncești la fel ca ceilalți și să demonstrezi că adevărata celebritate se cîștigă prin muncă asiduă. Și rezultatele s-au văzut... Mă întreb de ce oare nu se selecționează și jucători de la alte echipe fie ele divizionare B sau C ? La Rapid, Gloria Buzău etc. sînt jucători foarte talentați, cu multă experiență și bine pregătiți din punct de vedere fizic și psihic. De ce acești jucători în marea majoritate tineri nu pot să se afirme decît pe plan local ?"*

P.S. Dv. sînteți Belphegor ?

Dumneavoastră credeți că talentele de la Rapid și Gloria Buzău ar putea salva echipa națională. Eu nu sînt convins, dar merită încercat. Tot nu mai avem nimic de pierdut.

P.S. Nu sînt eu Belphegor. Belphegor este Radu Cosașu.

ION PUIU DUMITRESCU, Bd. Sălăjan 45, București : *„Consecvent principiilor mele, răspund prin prezenta apelului dv. privind redresarea fotbalului românesc, aceasta fiind mai mult o problemă de prestigiu, și apoi legată de rezultate. La subiect deci :*

— În prezentul imediat :

a. vacanța de iarnă pentru divizia A—B—C să fie redusă la 10 zile — după care se vor face la sala de forță antrenamente numai pentru condiția fizică.

b. nici un fel de transfer pe timp de 5 ani — loturile echipelor I să fie formate numai din juniorii formați la respectivele cluburi.

c. primele 4 echipe din campionatul diviziei A (la sfîrșitul campionatului 1977—1978) să fie alimentate și cu juniori din primele 2 echipe clasificate în campionatul juniorilor.

d. să nu se mai facă experiențe la cluburi și nici în loturile naționale A—B și juniori, mutîndu-se jucătorii dintr-un post în altul — așa cum s-a făcut în lotul național (Iordănescu, Crișan etc.).

e. toate echipele de seniori și juniori — A—B—C, onoare, promoție etc. — să fie antrenate (cu dispoziție expresă de la colegiul antrenorilor) pentru efort fizic de 90 minute, iar execuțiile tehnice cu balonul să se facă insistent cu ambele picioare.

f. executări permanente de lovituri libere, de la 11 m și de la cornere.

— Pentru viitor :

a. reducerea echipelor din eșalonul A la 12 formații, din B la două serii și din C la 6 serii — pentru asigurarea valorică a jucătorilor și a spectacolului în sine.

b. cît mai multe jocuri publice între selecționatele de regiuni și de asemenea cu echipe puternice de club de peste hotare.

c. jocuri de copii — obligatoriu — la meciurile de divizie A—B".

Supunem și propunerile dv. atenției celor în drept, cît și iubitorilor fotbalului din întreaga țară.

MIRCEA GÂNDU, str. Avram Iancu nr. 13, sectorul 3, București : *„Subsemnatul vă propun ca în campionatul național de fotbal să se introducă regulile de clasificare de mai jos menite să stimuleze la maximum lupta continuă între echipe :*

1. Fiecare gol marcat reprezintă un punct cîștigat pentru echipa care l-a dat și un punct pierdut pentru echipa care l-a primit.

2. La finele fiecărei partide la punctele pierdute se adaugă o jumătate de punct echipei care pînă în minutul 80 nu a marcat nici un gol — aceasta pentru lipsa de combativitate.

3. Clasamentul după fiecare etapă se face după totalul golurilor marcate, minus golurile primite, indiferent de numărul partidelor cîștigate. La egalitate primează echipa cu mai multe goluri marcate.

Vă rog a constata că o comparație a clasamentului între sistemul clasic și cel propus de subsemnatul scoate imediat în evidență echipele care au atacat mai activ pentru obținerea de goluri față de echipele care au trecut în defensivă îndată ce și-au asigurat o diferență minimă pentru a cîștiga 2 puncte sau după egalare spre a cîștiga un punct".

Mi se pare prea complicat un asemenea sistem de punctaj. De altfel, nu acest lucru ne lipsește în fotbal, în momentul de față.

ION BĂIEȘU

● **Fiul renumitului fotbalist Franz Beckenbauer** este de asemenea un pasionat jucător de fotbal. El activează la clubul de juniori din Lucerne (Elveția).

MOZAIC

● **Cel mai tînăr campion al Wimbledonului : Dennis Ralston.** Cînd a cucerit în 1960 proba de dublu bărbați cu Rafael Osuna, el avea vîrsta de 17 ani.

● **Cel mai lung meci de hochei pe gheață** (într-o competiție cu caracter eliminatoriu) s-a disputat la 25 martie 1936 între echipele Detroit Red Wings și Montreal Maroons. Primii au învins în prelungiri cu... 1—0 după 2 ore 56 minute și 30 secunde.

● **Recordul de durată al unui meci de fotbal** a fost stabilit în 1962 cu ocazia unei întîlniri cu caracter eliminatoriu între echipele Santos (Brazilia) și F.C. Penarol (Uruguay). După cîteva prelungiri (meciul a durat în total 3 ore și 30 minute, cu întreruperile respective) jocul s-a încheiat cu scorul de 3—3.

● **Iată ultima noutate apărută în Anglia** în domeniul patinajului pe rotile. Este vorba de un aparat (platformă) montat pe două perechi de rotile și acționat de un mic motor cu ajutorul unui întrerupător ținut în mînă. Denumit „motorboard" acest aparat foarte practic, asigură o viteză de 45 km pe oră.

Handbaliștii deschid seria marilor competiții

● În luna ianuarie, echipa României își va apăra titlul de campioană mondială, în Danemarca.

Seria marilor confruntări internaționale din noul an sportiv, 1978, va fi deschisă de fruntașii jocului de la „semicerc". În Danemarca, în a 3-a decadă a lunii ianuarie va începe cel de-al 9-lea *Campionat masculin mondial*, grupa A. De menționat că în cei aproape 40 de ani de la inaugurarea acestei prestigioase competiții, doar 4 echipe și-au înscris numele pe panoul de onoare. În fruntea lor se află formația României, care a cucerit de 3 ori titlul de campioană a lumii. Prima ediție s-a desfășurat în 1938, în Germania și a fost cîștigată de echipa țării gazdă. A urmat o pauză de 16 ani pînă la ediția a 2-a, care s-a disputat în R.F. Germania în 1954, cînd victoria a revenit formației Suediei. Aceasta a cîștigat și C.M. din 1958, în R.D. Germană, unde și-a făcut debutul echipa României, ocupînd un loc modest, 15. Dar numai după trei ani, handbaliștii români, marcînd o ascensiune spectaculoasă, au produs marea surpriză urcînd pe prima treaptă a podiumului într-o finală dramatică, la 15 martie 1961, la Dortmund (R.F.G.), echipa României a reușit să întrecă, în prelungiri, Cehoslovacia, cu 9—8 (7—7 ; 4—4). Apoi, tricolorii noștri aveau să domine de o manieră categorică următoarea ediție, a 5-a, programată în luna martie 1964, în Cehoslovacia, cu 16—15, iar în partida finală au dispus de Suedia, cu scorul de 25—22. Cea de-a 6-a ediție a avut loc în Suedia (1967), unde Cehoslovacia a cucerit, pentru prima oară, titlul de campioană, în timp ce echipa României s-a clasat pe locul 3. La un interval de trei ani, tricolorii au revenit în fruntea „plutonului". La 10 martie 1970, în finala de la Paris, România a cîștigat cu 13—12 pasionanta întrecere cu puternica echipă a R.D. Germane. A 8-a ediție s-a desfășurat în R.D. Germană și selecționata țării noastre a cucerit, pentru a 4-a oară, trofeul de campioană mondială. În semifinale, handbaliștii români au repurtat două victorii la scor în fața Danemarcei (20—11) și Cehoslovaciei (20—13), după care a urmat meciul decisiv, din nou, cu formația R.D. Germane, disputat la Berlin, duminică 10 martie 1974. Și, din nou, victorie, cu scorul de 14—12 (7—8).

În aceste zile, componenții lotului republican efectuează ultimele pregătiri în vederea noii ediții a C.M. din Danemarca, care se va inaugura la 26 ianuarie. O întrecere deosebit de dificilă, cu mai multe formații valoroase, care candidează cu șanse de a urca pe podiumul de premiere. Printre protagoniste se află echipele U.R.S.S., campioană olimpică, R.D. Germane, vicecampioană mondială în 1970 și 1974, Iugoslaviei, Poloniei, Danemarcei, Suediei, Cehoslovaciei și R.F. Germania. În jocurile preliminare, formația României va întîlni selecționatele R.D. Germane, Ungariei și campioana Africei. Tricolorii sînt dornici să confirme rezultatele bune obținute la ultimele competiții de amploare și să ne aducă noi satisfacții.

M. LERESCU

A apărut „ALMANAHUL MAGAZIN 1978"

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

„Proclamarea Republicii a deschis calea puternicelor transformări revoluționare socialiste din patria noastră. Aceasta corespunde, de fapt, cu asumarea de către clasa muncitoare a misiunii de înaltă răspundere istorică de a conduce națiunea noastră pe calea făuririi noii orînduiri sociale, a socialismului și comunismului în România".

NICOLAE CEAUȘESCU

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXI NR. 1056 SÎMBĂTĂ 31 DECEMBRIE 1977 12 PAGINI 1,50 LEI

AL TREILEA AN AL CINCINALULUI REVOLUȚIEI ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE

Saltul revoluționar al transformării cantității într-o nouă calitate – cerință primordială a etapei actuale, a afirmării plenare a revoluției tehnico-științifice în acest cincinal.

Transformarea cantității într-o nouă calitate trebuie realizată pe baza afirmării plenare, în toate sectoarele de activitate, a revoluției tehnico-științifice, prin înmagazinarea în mașinile și agregatele moderne a unei cantități sporite de inteligență tehnică proprie. Un rol de primă mărime în obținerea acestui obiectiv îl constituie dezvoltarea, în anii următori ai cincinalului, a tehnicilor de vîrf, a tehnologiilor moderne. În acest sens, producția de calculatoare va cunoaște o creștere și o diversificare continuă, iar echipamentele de comandă automată vor pătrunde tot mai mult în structurile economiei naționale. Electronica, chimia, construcția de nave vor fi și ele beneficiarele a tot ceea ce este mai nou pe plan mondial. În general, orice fel de unealtă modernă se realizează pe baza celor mai recente succese științifice și tehnologice, înnoirea prin știință fiind condiția hotărîtoare a oricărui progres. Numai astfel se va reduce permanent decalajul care există față de țările puternic industrializate, România pășind, la nivelul anilor viitori, în rîndul statelor cu o dezvoltare economică medie.

(Amănunte în pagina a 3-a)

REPUBLICA XXX

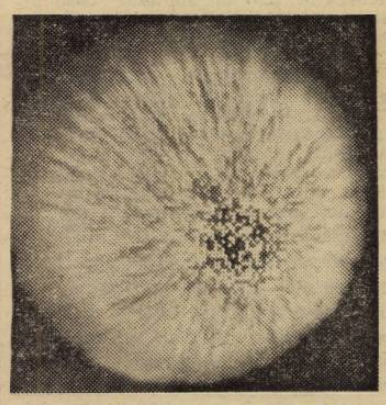
Aniversăm al 30-lea an al Republicii la numai trei săptămîni de la Conferința Națională a partidului, eveniment de importanță istorică în viața întregului nostru popor, de rodnice hotăriri pentru mersul înainte al civilizației și progresului pe pămîntul României. Marele forum al comuniștilor a scos încă o dată în evidență potențele înnoitoare ale științei moderne, necesitatea stringentă ca cele mai noi cuceriri pe care le oferă revoluția științifică și tehnică contemporană să fie introduse în circuitul producției. Astăzi mai mult ca ieri, știința contribuie la progresul social, la creșterea avuției naționale, la formarea unui orizont științific larg în rîndul maselor, pe linia înțelegerii tot mai profunde a fenomenelor din natură, viață și societate. Secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Raportul prezentat la Conferința Națională, preciza că România va putea intra în circuitul țărilor cu dezvoltare industrială medie numai făcînd apel la inteligența tehnică și creativitatea originală, care trebuie racordate la cele mai noi tendințe de dezvoltare științifică existente pe plan mondial. Să nu uităm că astăzi în lumea întreagă se produce o tot mai complexă explozie a cunoștințelor pe care omul le deține despre sine și despre Univers, știința devenind totodată o puternică și nemijlocită forță de producție. Asistăm la o dublare a informațiilor științifice odată la 5—7 ani, la dezvoltarea vertiginoasă a tehnologiilor moderne, la accelerarea ritmului de materializare a rezultatelor obținute de cercetare. Să nu uităm că perioada de uzură morală a noilor mașini și agregate moderne se scurtează și ea permanent, ceea ce face ca în fluxul producției să intre tot mai multe „unelte de muncă" ultramoderne. Calculatorul a ajuns, de exemplu la a patra, a cincea generație, iar echipamentele de automatizare se dezvoltă vertiginos. Microprocesoarele, deși de puțin timp apărute, au urcat și ele la a patra generație, constituind, după tranzistor a doua mare revoluție în electronică. În acest context, dezvoltarea industriei de știință româ-

Prof. dr. ing. IOSIF TRIPȘA
vicepreședinte al Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie

(Continuare în pagina a 3-a)

Cu prilejul Anului Nou urăm cititorilor și colaboratorilor noștri noi succese în muncă, sănătate, fericire și la mulți ani!

ANUL ȘTIINȚIFIC 1977 ÎN LUME



- Al 8-lea continent ?
- Prima frunză artificială
- O nouă planetă a sistemului nostru solar ?
- Viteza de deplasare a celulelor

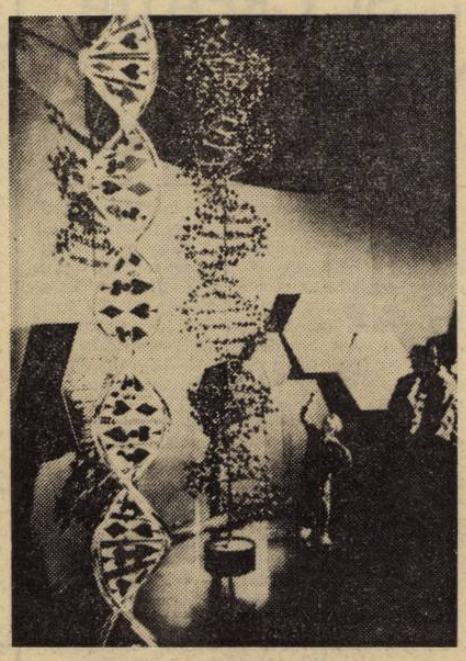
(Amănunte în paginile 6–7)

UN AN DIN

ISTORIA TERREI

- Importante descoperiri ale anului 1977.
- Noi pași în descifrarea enigmelor planetei noastre
- Ipoteze și teorii de ultimă oră

(Pagina a 4-a)



UN AN DIN

ISTORIA VIEȚII

- Noi ipoteze în descifrarea misterelor originii vieții
- Cînd, cum și unde a avut loc evenimentul apariției vieții ?

(Pagina a 5-a)

CALENDARUL DE-A LUNGUL VREMII

Nu se știe exact de cînd oamenii au început să socotească trecerea vremii, să împartă anul în luni, săptămîni și zile. Dar este clar că această excepțională descoperire-invenție, pe care o reprezintă calendarul, a apărut destul de recent, raportată la vechimea speciei umane, fiind determinată, ca o necesitate vitală, de apariția agriculturii și facilitată de observațiile atente și sistematice făcute de om asupra unor fenomene astronomice periodice, cum sînt mișcarea de revoluție a Pămîntului în jurul Soarelui, a Lunii în jurul Pămîntului, rotației Terrei în jurul propriei sale axe etc.

Care sînt cele mai cunoscut calendare existente de-a lungul timpului ?

● **CALENDARELE SOLARE.** Singurele în uz din vechime, pînă în zilele noastre. Ele sînt alcătuite pe baza duratei revoluției aparente a Soarelui în jurul Pămîntului (fenomenul se petrece invers în realitate), indicînd durata anului tropic — 365 de zile 5 ore, 48 minute, 46 de secunde.

● **CALENDARELE SOLAR-LUNARE** au aceeași perioadă ca și cele solare, dar succesiunea timpului este împărțită în luni de cîte 30 de zile fiecare. O altă particularitate a acestor calendare o constituie faptul că anul nou începe într-o zi anume, totdeauna aceeași.

● **CALENDARELE LUNARE** sînt întemeiate exclusiv pe mișcarea Lunii în jurul Pămîntului. Anul cuprinde 12 luni, alternativ de 30 și 29 de zile. Această duzină de luni totalizează 354 de zile. La un număr de ani, pentru compensare, se adaugă o lună în plus.

● **CALENDARE „FIXE"** întrebuințate de vechii egipteni, perși și armeni aveau anul împărțit într-un număr fix de zile. Străvechiul calendar egiptean conținea, de pildă, 12 luni a cîte 30 de zile, plus 5 zile suplimentare, numite epagomene.

● **CALENDARUL ROMAN** avea lunile împărțite în 30 și 29 zile. Prima zi erau calendele, care corespundeau unei noi luni. A cincea sau a șaptea zi după începerea noii luni se numeau none. Ziua lunei pline se chema ide. Calendarul roman era împărțit în 355 de zile, pînă la reforma lui Iuliu Cezar din anul 46 î.e.n., care a stabilit durata anului de 365 de zile și șase ore. De altfel cuvîntul calendar derivă și el din latinescul calendarium.

● **CALENDARUL IULIAN** a fost introdus de Iuliu Cezar în Imperiul roman la sfatul astronomului grec Sosigene din Alexandria. Calendarul iulian a făcut la vremea lui ordine în măsurarea timpului, căci la un moment dat scurgerea timpului. rău calculată, arătată de calendare nu mai corespundea deloc cu realitatea, luni de iarnă, apărind primăvara și chiar vara, fapt care constituia o aberație. Potrivit acestui calendar, noul an începea la 1 martie. Dar și calendarul iulian conținea o mulțime de erori. Astfel, în decurs de 1257 de ani (325—1582) el avea un decalaj de circa 10 zile în raport cu evoluția Soarelui.

● **CALENDARUL GREGORIAN** a fost instituit din îndemnul papii Grigore al XIII-lea, în anul 1582, fiind utilizat pînă în zilele noastre. Actualul calendar gregorian are la bază durata anului tropic. În principiu, anul gregorian are 365 de zile, dar din patru în patru ani se adaugă o zi suplimentară lunii februarie, astfel încît să se corecteze diferențele date de împărțirea subiectivă a timpului, față de scurgerea reală a vremii. Deși cel mai bun sistem din cîte a cunoscut omenirea, calendarul gregorian nu este nici el perfect, avînd la fiecare 1 000 de ani un decalaj de 7,5 ani. Acest decalaj se evită, suprimînd din 400 în 400 de ani cîte trei ani bisecți. Calendarul gregorian a fost adoptat în Franța în 1582, în Marea Britanie în 1752, în Rusia în 1918, în România în 1919 și în Grecia în 1923. El poate fi considerat astăzi ca fiind de uz universal. Fixarea începutului anului la 1 ianuarie este de origină romană.

VOCAȚIA EDUCATIVĂ A ȘTIINȚEI

Omul și cunoașterea naturii

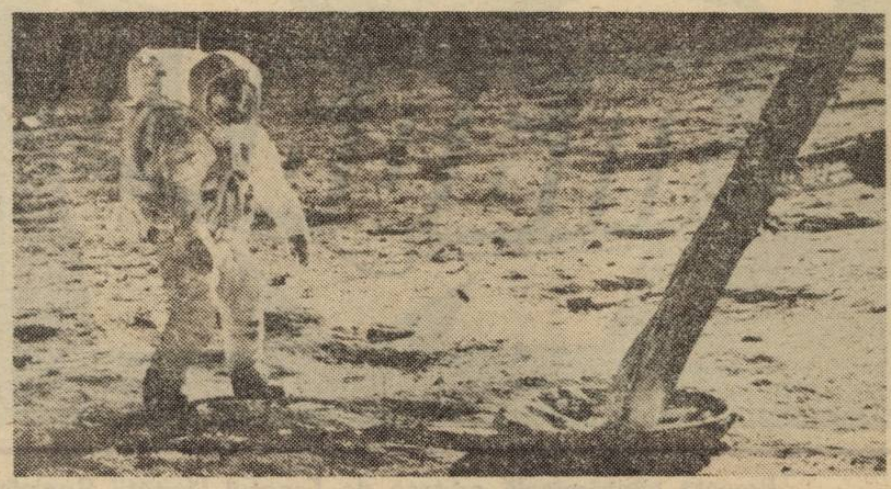
● Cunoașterea mai profundă a evoluției biologice ● Universul particulelor elementare ● Pătrunderea omului în spațiul cosmic ● Răspîndirea cunoștințelor științifice.

Secolul XX este și secolul științei. Datorită cunoașterii contemporane am înțeles mai profund istoria biologică, am pătruns în universul particulelor elementare și al eredității, am părăsit mica noastră planetă și am început explorarea celor mai îndepărtate colțuri ale sistemului nostru solar.

Mai mult decît oricînd, știința a devenit astăzi, odată cu cunoașterea riguroasă a legităților naturii și societății și o importantă forță de producție pusă în slujba celor mai generoase aspirații umane. Ancorată adînc în necesitățile vieții sociale, ale civilizației și progresului, cercetarea științifică participă plenar la dezvoltarea economiei noastre naționale, abordînd teme de maximă actualitate practică, de la descoperirea de noi surse de energie la crearea unor valoroase soiuri de plante și cereale, de la găsirea celor mai eficiente metode de profilaxie a bolilor cu largă răspîndire, la introducerea în producție a celor mai moderne tehnologii, menite să ridice calitatea agregatelor și mașinilor de concepție proprie. Dar cercetătorul are astăzi o dublă obligație socială : aceea de producător de inteligență tehnică și de modelator al conștiințelor, el devenind totodată un factor activ de difuzare al științei în rîndul maselor, prin explicarea celor mai noi probleme ale științei în cadrul universităților cultural-științifice, a brigăzilor de răspîndire a cunoștințelor științifice, printr-o largă și angajantă muncă de popularizare și educare. La punerea în operă a lumii de mîine, știința joacă un rol major și este datoria noastră să modelăm conștiințele, să pregătim — pe cele mai diverse și eficiente căi — copiii de azi pentru transformările de mîine, transformări ce vin într-un ritm extrem de rapid. Ei vor fi martorii controlului eredității, ai primelor colonii spațiale, ai uzinelor automatizate cu sisteme de comunicații încă necunoscute. După cum trebuie să le vorbim și despre diferite probleme complexe pe care le știm, sau cu care vor fi confruntați — epuizarea unor resurse naturale, poluarea, schimbarea alimentației etc., ei trebuie să știe că marile probleme ale lumii de mîine vor avea un caracter global.

Avem încredere în știință. Știm că progresul nostru este condiționat de succesele pe care le obținem la scara întregii națiuni. Ritmul realizărilor este uluitor. Ca atare multe dintre „adevărurile" de ieri sînt infirmate, multe teorii sînt revizuite, iar multe descoperiri sînt depășite încă în momentul publicării lor. Poate cea mai concludentă confirmare a acestei afirmații rămîne geneza umană. Privită uneori simplist, cu explicații deseori superficiale sau chiar eronate, în parte ca expresie a dezvoltării științei de acum un deceniu sau două, originea umană a devenit în numai cîtiva ani una dintre cele mai pasionante probleme ale biologiei. Datorită unei serii remarcabile de descoperiri — în biologia moleculară și în citogenetică avem o nouă și cuprinzătoare imagine a începuturilor și evoluției noastre, o imagine care are puține tangențe cu evoluționismul de la începutul acestui deceniu. Mai mult, sîntem convinși că teoriile actuale sînt susceptibile de importante remanieri. Ca atare sîntem pregătiți să abordăm zonele cele mai puțin cercetate, cele mai dificile, receptivi la tot ceea ce astăzi ar mai părea fantezie, în dorința de a găsi o explicație mai exactă a legităților și fenomenelor naturii și vieții. Acesta este destinul științei.

Dr. C. MAXIMILIAN



Cunoașterea contemporană a obținut succese remarcabile în descifrarea fenomenelor din natură, a legităților privind evoluția materiei în Univers. Un exemplu concludent în acest sens, îl constituie pășirea omului pe Lună.

UZINA O UNIVERSITATE

● O întreprindere de inovatori ● Cea de a doua ediție a Festivalului „Cîntarea României" în plină pregătire ● Sarcini majore, idei fertile, rezultate fructuoase.

Activitatea de educație științifico-tehnică din cadrul Întreprinderii „Vulcan" a cunoscut în ultimii ani o dezvoltare continuă, în concordanță cu sarcinile izvorîte din Programul partidului, din cerințele îndeplinirii în cele mai bune condițiuni a cincinalului revoluției tehnico-științifice. O serie din succesele noastre în domeniul creației tehnice le-am prezentat la prima ediție a Festivalului „Cîntarea României". La cea de a doua ediție a acestei ample manifestări sperăm să fim prezenți cu noi realizări de prestigiu. Ținînd seama de sarcinile majore pe care le are întreprinderea, sprijinim mai mult cercul inovatorilor, comisia inginerilor și tehnicienilor, cursurile de calificare și perfecționare a oamenilor muncii. Întreaga întreprindere s-a transformat într-o universitate tehnică de masă, scopul general fiind introducerea cît mai rapidă și directă a noului în producție, indicație reiesită — de altfel — și din recentele lucrări ale Conferinței Naționale a partidului. Organizăm dezbateri, expuneri pe teme tehnico-științifice, recenzii de lucrări de specialitate și alte manifestări devenite curente, la care iau parte cu interes muncitorii, tehnicienii și inginerii, preocupați cu toții de obținerea unor noi produse competitive pe plan internațional. Am alcătuit un plan de invenții și inovații, constituit din 10 teme, vizînd realizarea unor mașini, aparate și dispozitive, necesare mecanizării mai complexe a unor faze tehnologice, scurtarea proceselor tehnologice, creșterea randamentelor, micșorarea efortului fizic. În întreprindere există o atmosferă de căutare permanentă a noului. Cînd ceva nu merge bine în producție, oamenii se simt direct răspunzători căutînd ei înșiși soluții de remediere, fără a fi îndemnați la aceasta. Avem și o dezvoltată mișcare de invenții și inovații, consecință directă a pasiunii pentru nou, pentru perfecționare. Sigur, s-ar putea da multe cifre care să exemplifice contribuția inventatorilor și inovatorilor la creșterea eficienței economice a întreprinderii, dar nu mi se pare aici important de subliniat neapărat caracterul pur economic, ci mobilul frămîntărilor, clocotului permanent care animă colectivul nostru, anume dorința tuturor de perfecționare, de cunoaștere.

MARIN DIMA
maistru, Întreprinderea „Vulcan

CERCETĂTORUL ȘI CREAȚIA ORIGINALĂ

● Datoria de onoare a cercetării ● De la idee la aplicația tehnologică ● Spiritul creator în acțiune

Promovarea cercetărilor proprii în domeniul cibernetizării și introducerii tehnicii moderne de calcul constituie o componentă de primă mărime în realizarea cincinalului, în afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în țara noastră. În acest sens este edificatoare și creșterea pe care o va cunoaște producția tehnicii de calcul pe parcursul întregului cincinal, creștere care va urca la 64 la sută, față de 8 la sută cît era în cincinalul trecut, fapt ce atestă importanța tot mai mare care se acordă sistemelor de calcul în această perioadă de modernizare și perfecționare a economiei. Dintre realizările mai importante și mai recente din primii doi ani ai cincinalului 1976—1980, e cazul să reamintesc minicalculatorul „Independent 100", care are o aplicabilitate multiplă, în special, în domeniul calculelor tehnico-științifice, al gestiunii economice și în conducerea proceselor industriale. Ar mai fi de remarcat un alt succes care vine direct în sprijinul producției de calculatoare. Este vorba de modernizarea modulelor de memorii și de elaborarea în institut a unei serii întregi de producții de programe care măresc indicele de utilizare și performanțele actualelor calculatoare Felix. E datoria de onoare a cercetării științifice ca în anul 1978 producția de tehnică de calcul să cunoască noi rezultate de prestigiu, care vor contribui tot mai mult la implementarea calculatoarelor românești la nivelul economiei naționale.

Exercițiul profesional al înnoirii prin știință sporește astfel capacitatea de soluționare tehnologică, aplicativă, a fiecărui sector economic și — element hotărîtor — acționează ca un factor formativ de primă mărime și asupra cercetătorului însuși. Este singurul drum de potențare a spiritului creator, de antrenare și afirmare a întregului front științific, de stimulare a creativității de masă.

IOAN DOBRE,
inginer, cercetător științific, șef colectiv de cercetare, Institutul de tehnică de calcul

MEDICINA ȘI CALITATEA VIEȚII

Marile, realele progrese ale medicinii constau nu atît în descoperirea în sine a unui medicament „cu totul deosebit", a unui tratament „de mare eficiență", a unei noi tehnici de investigare „de excepțională sensibilitate"..., ci în posibilitatea întregului sistem sanitar de a aplica noile achiziții ale științelor de laborator astfel ca privilegiul de a beneficia de o asistență sanitară la nivelul științei și tehnicii medicale actuale să aparțină tuturor, ca fiecare om să aibă certitudinea că diagnosticul pus este corect și tratamentul instituit pe această bază este eficient. În legătură cu acest ultim aspect, acțiunile întreprinse în acest cincinal de Academia de științe medicale sînt cu adevărat semnificative.

„Se știe astăzi, îmi spunea prof. dr. EMIL MĂGUREANU, secretarul Academiei de științe medicale, *că arma cea mai eficientă de luptă împotriva bolilor constă în posibilitatea unei diagnosticări corecte și la timp. Primul pas, extrem de important, trebuie să-l facă laboratorul clinic — și nu singur, ci în colaborare permanentă cu celelalte laboratoare de profil. Credem că prin această acțiune — cele două volume, editate sub egida Academiei în 1977 însumînd aproape 600 de pagini, constituie un îndreptar prețios pentru toate unitățile din teren — se deschide una dintre căile de ridicare a randamentului întregului nivel de asistență sanitară, așadar de ocrotire a sănătății populației. Firește, pe măsură ce apar noi metode mai bune, mai eficiente, ele se vor transmite imediat în teren sub formă de fișe tehnice. O altă direcție de dezvoltare a acestei preocupări o constituie elaborarea unui set de metode, similar, pentru centrele sanitare antiepidemice județene, unități chemate să rezolve probleme legate de igiena muncii, igiena alimentației, igiena mediului, școlară și bolile transmisibile. A treia direcție : dezvoltarea cercetării care vizează elaborarea de teste rapide, standardizate, de diagnostic, urmărind scăderea volumului de muncă și de timp pentru activitatea de rutină în laboratoare și înlocuirea unor reactivi de import.*

Lista, propunerilor de invenții și inovații — din 1970 și pînă azi — cuprinde 260 de invenții și 125 de inovații susceptibile de a fi preluate și generalizate în rețeaua de asistență sanitară și în cercetare. Mi se pare sugestiv, pe ansamblul acestor preocupări, și faptul că dacă în 1974 avizările de către Academia de științe medicale se cifrau în jur de 70 de propuneri, la sfîrșitul lui 1977 au fost luate în discuție în vederea analizării, pentru experimentare și valorificare, peste 700 propuneri noi."

C. M.

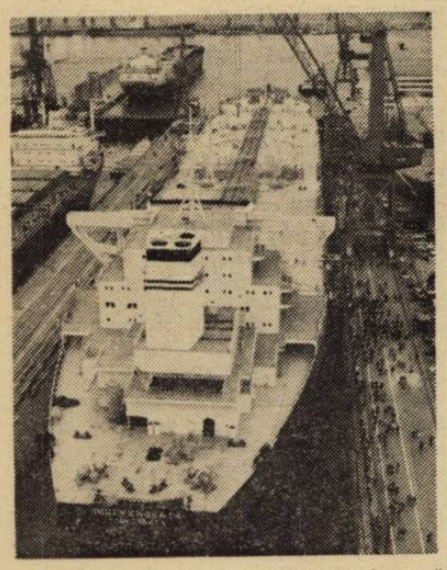
„A venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul industriei românești, viitorul întregii economii naționale. Numai realizînd acest mare salt calitativ revoluționar putem transpune în viață obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în acest cincinal".

NICOLAE CEAUȘESCU

AL TREILEA AN AL CINCINALULUI REVOLUȚIEI ȘTIINȚIFICE ȘI TEHNICE

Știința se dovedește tot mai mult o nemijlocită forță de producție, ea contribuind din plin la modernizarea și dezvoltarea economiei noastre naționale, chemată să treacă de la faza acumulării cantitative la o fază nouă superioară, aceea a luptei pentru calitate. „A venit timpul — așa cum arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Conferința Națională — să transformăm cantitate într-o nouă calitate. Aceasta este cerința primordială de care depinde viitorul industriei românești, viitorul întregii economii naționale". Numai realizînd acest salt revoluționar, putem transpune în viață obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la realizarea în practică a revoluției tehnico-științifice în România, putem realiza prevederile suplimentare aprobate de Conferința Națională a partidului. Construirea societății socialiste multilateral dezvoltate implică cu necesitate o amplă angajare și concentrare a energiilor în scopul realizării în bune condițiuni a planului de dezvoltare economico-socială pînă în 1980, care prevede sporirea producției industriale cu 100—130 miliarde lei ca urmare a dotării cu mașini și utilaje a suprafețelor disponibile, a utilizării mai bune a capacităților de producție și a construirii unor noi obiective productive, fapt care va conduce la o dezvoltare mai armonioasă și mai echilibrată a diferitelor ramuri ale economiei naționale. Cercetarea științifică este chemată să promoveze tot mai larg, la scara întregii economii cele mai noi și mai moderne tehnologii, să scurteze permanent perioada de aplicare în producție a rezultatelor obținute de gîndirea tehnică și științifică originală, cheie a succeselor viitoare ale economiei românești.

Spectacolul tehnic al construcției de nave



„Independența", prima navă românească de 150 000 tdw.

În cei treizeci de ani a Republicii, transportul maritim a cunoscut o dezvoltare de-a dreptul impresionantă, capacitatea flotei comerciale românești crescînd neîntrerupt. S-a creat o puternică industrie de construcții de nave, șantierul din Constanța situîndu-se, alături de cel din Galați și din Mangalia, printre cele mai prestigioase din lume pentru vase de mare tonaj. Dacă în urmă cu 30 de ani pe șantierul nostru se puteau executa reparații și construcții de nave mici, astăzi, avem capacitatea de a înzestra flota noastră comercială cu vase mari și moderne. În ultimii ani, de aici, au plecat pe mările și oceanele lumii, mineralierele „Tomis" și „Borsec" de 55 000 tdw, iar, acum, se fac ultimile pregătiri pentru plecarea în prima cursă a petrolierului „Independența". Aceasta constituie, de altfel, cea mai importantă realizare a industriei noastre constructoare de nave, avînd o capacitate de 150 000 tdw. Acest „produs de marcă" al economiei românești este un succes al tehnicii electronice și de calcul, practic al celor mai prestigioase înnoiri științifice care și-au pus amprenta lor pe întreaga aparatură cu care nava este înzestrată. Sala de comandă a mașinilor sau sala de comandă a navei dispune de cele mai perfecționate aparate electronice de navigație.

VIRGIL BORCEA
muncitor, șantierul naval din Constanța

Tablourile de comandă ale automatizării

Întreaga activitate a Institutului de cercetări și proiectări automatizări are permanent în vedere conceperea celor mai moderne elemente și echipamente de automatizare necesare economiei naționale. Este o cerință imperioasă a cincinalului revoluției tehnico-științifice, și — așa cum s-a subliniat la Conferința Națională a partidului — un obiectiv de primă mărime al următorilor trei ani. Toate cercetările și proiectările pe care le întreprindem sînt axate pe cele mai noi tendințe existente pe plan mondial. Un exemplu îl constituie în acest sens elaborarea echipamentelor din generația a IV-a pe bază de comandă numerică, cu calculator inclus, destinate mașinilor unelte speciale. La un loc de frunte se vor situa în următorii ani și echipamentele și sistemele de conducere cu calculatoare a proceselor industriale, din rîndul cărora, în 1978, se vor livra un număr crescut la export. Pînă în prezent, s-au omologat mai multe prototipuri. Este vorba de calculatorul de proces Felix C-32 P destinat conducerii proceselor industriale în flux continuu sau semicontinuu din domeniul energetic, din chimie, din industria construcțiilor de mașini, de Felix C-32 T pentru conducerea la distanță a proceselor tehnologice.

Instalații de automatizare pentru mașini unelte.

etc. În continuare, activitatea institutului este orientată în acest domeniu spre conceperea unor noi echipamente și sisteme de conducere prin calculator a proceselor de producție, bazate pe o tehnologie modernă, cu gabarit redus, caracteristici funcționale superioare și siguranță sporită în funcționare.

SANDU LAZĂR
inginer, șef secție cercetare
CORNELIU PETCU
inginer, șef colectiv cercetare

Promovarea tehnologiilor moderne

Dezvoltată impetuos în anii Republicii, petrochimia se bazează pe cele mai moderne tehnologii, pe valorificarea superioară a materiilor prime. Acest lucru reiese cu pregnanță și din noile realizări ale combinatului petrochimic Pitești, cea mai mare platformă petrochimică a țării. În acești primi doi ani ai cincinalului au intrat în producție aici noi capacități de producție, urmînd ca numărul lor să crească în anul 1978 prin aplicarea unor tehnologii de vîrf la nivel mondial. Colectivul combinatului se preocupă permanent de introducerea în circuitul productiv a celor mai noi realizări tehnice, promovînd cu consecvență cercetările și realizările proprii. Acest lucru iese în evidență și în cadrul uzinei de polimeri unde lucrez ca operator chimist. Cele patru linii de polimerizare dau o producție zilnică de 240 tone de polietilenă de calitate superioară. În bătălia pentru o producție mereu sporită și competitivă calitativ, colectivul din care fac parte s-a preocupat de perfecționarea instalației și mărirea capacității de producție, prin introducerea unor procedee tehnologice realizate în fabrică. Exemplul cel mai edificator îl constituie mărirea zonelor de reacție a reactorului de polimerizare, fapt ce a condus la funcționarea instalației la parametrii optimi. De altfel, fabrica de polimeri este un rezultat elocvent al tehnicii moderne, ea fiind în mare măsură automatizată.

MARIAN VERESCU
operator chimist, Combinatul petrochimic Pitești

Un rod al gîndirii creatoare

Cercetarea metalurgică își arată tot mai mult potențele ei creatoare în actualul cincinal al revoluției tehnico-științifice prin introducerea în producție a noii tehnologii de elaborare a fontei și oțelului, laminarea și tratamentul termic al produselor. Pe această linie se înscrie darea în folosință a furnalului nr. 5 de la Galați, platforma siderurgică, de aici, fiind pentru cercetare și proiectare un imens și rodnic laborator, o modernă „stație pilot" a industriei siderurgice. Noul furnal de 2 700 mc reprezintă, în domeniul producției de fontă, o capacitate instalată întrecînd de 14 ori pe aceea a anului 1938 și de 6 ori a anului 1950. La parametrii săi productivi se adaugă și performanțele de ordin tehnic. Aici, se va putea lucra cu o temperatură de insuflare a aerului cald de peste 1 250°C, iar acționările electrice au fost înlocuite cu sisteme hidraulice, care asigură o mai mare siguranță în exploatare. Mărimea furnalului și modernizarea instalațiilor au ajuns o preocupare consecventă pentru perfecționarea profesională a muncitorilor cît și a specialiștilor. În acest scop, un colectiv complex a elaborat noi instrucțiuni de lucru la nivelul tehnologiei noului furnal.

TOADER COSTIUC
maistru principal, furnalul nr. 5, Combinatul siderurgic Galați

Grupaj realizat de ION VĂDUVA — POENARU și DUMITRU MATEUȚA

REPUBLICA XXX

(Urmare din pagina 1)

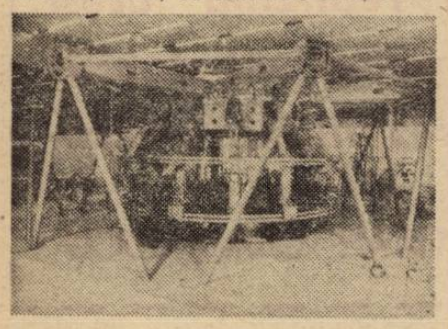
nești se impune tot mai mult ca o necesitate economică, lucru arătat cu pregnanță la Congresul al XI-lea al partidului, de la tribuna căruia tovarășul Nicolae Ceaușescu a denumit actualul cincinal, cincinalul afirmării cuceririlor științifice și tehnice contemporane în toate domeniile de activitate.

Sarcina actuală și de perspectivă a cercetării românești, așa cum rezultă din lucrările recente ale Conferinței Naționale a partidului este aceea a introducerii la nivelul întregii economii a progresului tehnic și tehnologic. Numai astfel a fost posibil ca în primii doi ani ai cincinalului să fie asimilate în producție peste 1000 de produse și tehnologii noi. În momentul de față, cînd aniversăm 30 de ani de la proclamarea Republicii, valoarea produselor noi și reproiectate reprezintă aproape 19 la sută din producția marfă realizată în ramurile producătoare ale industriei. După cum se subliniază în documentele Conferinței Naționale, industria românească se găsește în etapa unei mari mutații, cînd trebuie să treacă de la faza acumulării cantitative la o fază nouă superioară, aceea a luptei pentru calitate. Aceasta este, de altfel, cerința primordială de care depinde viitorul întregii economii. O atare mutație superioară implică impulsionarea cercetării științifice, scurtarea duratei de elaborare a noilor tehnologii, lupta pentru reducerea consumurilor de materii prime, economisirea riguroasă de energie și combustibil, realizarea de materiale cu caracteristici înalte, fabricarea de utilaje și mașini moderne de productivitate ridicată, obținerea de produse de calitate superioară.

Așa cum rezultă din orientările prioritare aprobate de Conferința Națională, se va realiza pînă în 1980 — pe bază de concepții științifice și tehnice proprii — peste 80 la sută din mașinile noi, modernizate, fapt care va face ca în cincinalul 1981—1985 să se realizeze prin contribuția concepției originale peste 90 la sută din produsele noi și modernizate. Un impuls absolut necesar va cunoaște cercetarea în ceea ce privește descoperirea și folosirea rațională a materiilor prime, a creșterii randamentului, a diminuării pierderilor în prelucrare. Pentru realizarea tuturor acestor obiective cercetarea românească dispune astăzi de o rețea modernă, în rîndul căreia, un rol de bază îl joacă institutele centrale, institutele superioare de învățămînt și unitățile de cercetare din producție. La cei peste 150 000 lucrători științifici se adaugă — așa cum rezultă din prima ediție a Festivalului „Cîntarea României" — masele largi, care prin zecile de mii de soluții originale introduse în producție și-au dovedit plenar spiritul creator. Marile și importantele sarcini trasate de Conferința Națională cercetării științifice pe linia dezvoltării în ritm accelerat a economiei naționale se află într-un proces de intercondiționare cu activitatea de educare permanentă și formare a omului nou. Cuceririle științifice și tehnice contemporane au nu numai valențe de forță de producție, ci și de forță transformatoare în domeniul conștiințelor, ele fiind tot atîtea argumente în procesul complex și de lungă durată al făuririi unei concepții științifice a oamenilor muncii, a tuturor constructorilor societății noastre socialiste. Întotdeauna, partidul a acordat o însemnătate deosebită procesului complex de formare a omului nou, considerînd acest deziderat de înaltă ținută umanistă ca o componentă inseparabilă a procesului de transformare revoluționară a societății, a operei de edificare pe pămîntul României a orînduirii socialiste și comuniste. Această orientare se reflectă cu pregnanță și consecvență în toate analizele făcute în ultimii ani, în cadrul congreselor al IX-lea, al X-lea și al XI-lea, al Congresului Educației Politice și Culturii Socialiste și la Conferința Națională, conducînd, prin transpunerea în viață, la continua perfecționare a activității politico-ideologice și cultural-educative. Avem obligația să îmbunătățim substanțial și radical întreaga noastră activitate de educație științifică a maselor. Este nevoie să se pună în aplicare toate forțele și mijloacele prin care știința înarmează pe om, în toate profesiunile, în viața de toate zilele, oferind soluții de rezolvare a problemelor pe care le ridică activitatea productivă de zi cu zi. Țelurile majore ale științei și tehnicii contemporane conduc, în ultimă instanță, la o eficiență ridicată, nu numai în domeniul economicului, al ridicării productivității muncii, ci și la rezultate remarcabile în munca de formare a omului nou.

Energia mileniului următor

La prima vedere, mașina din imagine nu spune mare lucru. Pentru specialiștii în fizica plasmei de la Institutul Max-Planck (R.F.G.) ea constituie însă, o ma-



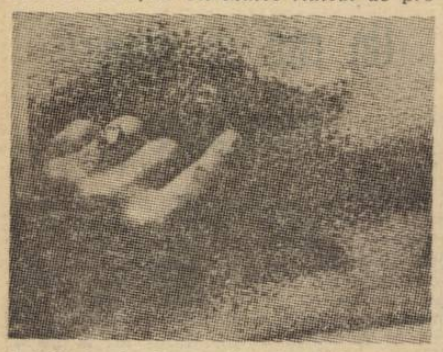
șină experimentală pentru fuziunea nucleară cu care se fac cercetări cu privire la o nouă sursă de energie pentru mileniul următor: fuziunea termonucleară controlată.

Lac cu încălzire centrală

La stațiunea experimentală „Juvitas" din Lituania sovietică a fost amenajat un lac... termofícat. Pe fundul lacului din rezervație au fost montate tuburi din polietilenă prin care se pompează aer cald. Încălzindu-se, apa oferă diverselor specii de păsări un loc ideal pentru iernat. Specialiștii ecologi au remarcat că păsările de apă rămîn în aceste locuri și în anotimpul friguros, contrar obiceiurilor lor de pînă atunci.

Împotriva reumatismului

La Institutul de reumatologie din Varșovia cercetătorii au elaborat noi metode de diagnostic precoce al acestei afecțiuni. Este vorba de examene termografice stabilind repartizarea temperaturii în părțile lezate ale coloanei vertebrale, cu ajutorul cărora se obține un indice ridicat de pro-



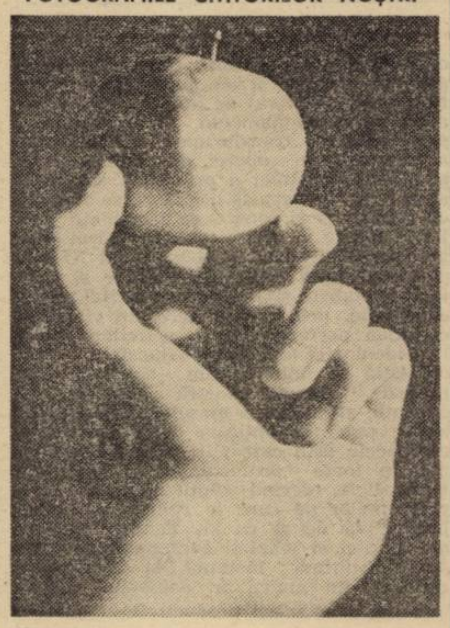
babilitate în diagnostic. O altă metodă aplicată cu succes la afecțiunile de acest gen este detectarea antigenelor la suprafața limfocitelor. Acestea apar la 90 la sută dintre bolnavi și doar la 4—6 la sută în rîndul persoanelor sănătoase.

În clișeu: O termografie indicînd schimbările patologice ale coloanei vertebrale.

Curenții recifelor

După cum arată statisticile, după anul 1990, cele mai multe dintre țările de pe țărmurile Pacificului de sud vor avea nevoie de înlocuitori de energie. Dacă amplitudinea mareelor în Pacificul de sud este foarte slabă pentru a se recurge la o astfel de forță, în schimb, curenții recifelor de corali reprezintă — după afirmațiile unor oameni de știință — o sursă de energie potențială care ar trebui cercetată. Un exemplu convingător: în insula Gilbert de pildă, acești curenți sînt capabili să atingă viteza de șase, șapte noduri și să-și schimbe direcția după aceea a mareei.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Compoziție
LUCIAN DOBÂRTĂ — Tg. Mureș

UN AN DIN ISTORIA TERREI

● Importante descoperiri ale anului 1977 ● Noi pași în descifrarea enigmelor planetei noastre ● Ipoteze și teorii de ultimă oră ● Soarele a mai existat o dată? ● Înțelegerea Universului

Anul 1977 a marcat noi pași în descifrarea enigmelor privitoare la geneza planetei noastre, la evoluția ei, la înțelegerea legilor climei terestre. Sînt succese remarcabile ale științei datorate dezvoltării spectaculoase, atît a tehnicilor de explorare clasice, cît și a cercetărilor directe, în Cosmos, efectuate cu ajutorul navelor și laboratoarelor cosmice, sateliților artificiali și aparatajului instalat pe Lună și Marte. Făcînd un bilanț al cercetărilor efectuate anul acesta, revista „Science et vie" subliniază că ultimele patru luni au adus științei un beneficiu în domeniul înțelegerii formării sistemului nostru solar și implicit a planetei Pămînt, cît două secole anterioare. Poate că este o oarecare exagerare, dar oricum trebuie recunoscut că noile cunoștințe deținute în acest domeniu depășesc cu mult limitele concepțiilor existente pînă în 1977 privind originile Soarelui și Terrei.

Cînd s-au format planetele

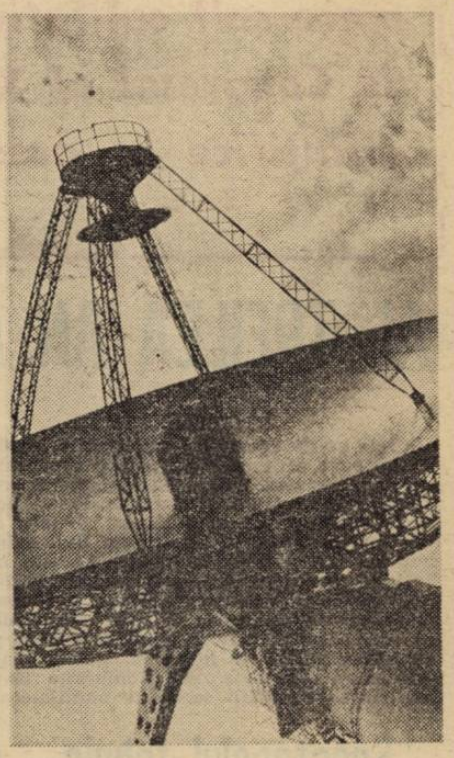
În ceea ce privește Soarele, tot mai mulți cercetători consideră că asa numita condensare solară a avut loc nu lent, ci extrem de rapid, datorită proceselor de autoaccelerare a masei. O serie de cercetări efectuate anul acesta asupra meteoriților sînt în măsură să probeze afirmația repectivă, dovedind componența solidă — dacă nu inițială — cel puțin aproape imediat după nașterea Sistemului nostru solar. Aceste constatări sînt foarte apropiate de teoria mai recentă a astronomului G. Kuiper (care modifică într-o manieră elevată ipoteza austriacului Weizsäcker lansată în 1943 și reia într-un fel mai vechea teorie Kant-Laplace). În același cadru se cuvine a semnala o serie de lucrări ale unor astrofizicieni francezi, care vin și ele să susțină că Soarele s-ar fi format după planete, asamblînd materia cosmică rămasă liberă în spațiu, teorie absolut opusă celor cunoscute și, în special, celei care consideră ejectarea planetelor din astrul fierbinte inițial. Se va vedea în timp, în ce măsură această teorie, bazată pe noile observații asupra fenomenelor cosmice, este sau nu demnă de a fi reținută.

Soarele într-a doua sa existență?

Noile cercetări de spectrografie privind compoziția Soarelui și a Sistemului solar au dus la o considerație senzațională, și anume că, de fapt, astrul nostru a mai existat cel puțin o dată, că — prin urmare — sistemul planetar actual este alcătuit dintr-o materie pulverizată la un moment dat, ce recompune organizarea unei materii mai vechi aflată odinioară în alte corpuri cerești. Este oare posibil un asemenea fenomen? Astronomii americani William Herbert și George E. Assonsa l-au descris în detaliu, pe baza observațiilor făcute de ei în zona stelei Sirius. Acolo se află un uriaș inel gazos în expansiune, născut prin explozia unei supernove cu circa 600 000 de ani în urmă. În acest nor de pulberi și gaze, cercetătorii americani au remarcat variații ale densității, care — pe baza legii gravitației — pot duce la concentrări ale materiei, fapt care i-a determinat să conchidă că un asemenea mecanism ar da nastere sistemelor solare. Concomitent, în U.R.S.S., au fost efectuate observații cu ajutorul giganticului radiotelescop „RATAN", care au furnizat o surpriză ce va modifica probabil reprezentările actuale cu privire la geneza și evoluția galaxiei Prelucrarea datelor, efectuate pe computeri, a arătat în mod indubitabil că cel puțin 1000 de galaxii s-au format din materie cosmică inițial pulverizată, prin condensarea acesteia în insule stelare.

Sondele spațiale și... înțelegerea universului

Deosebit de aceste cercetări de ultimă oră, se cuvine a menționa îndrăzneața ipoteză emisă de bucureșteanul Ștefan Tănăsescu, care consideră că, la baza genezei oricărui sistem planetar, trebuie să se afle un proces natural de condensare, oarecum asemănător cu acela al formării picăturilor de ploaie și fulgilor de zăpadă în norii Pămîntului, care determină alcătuirea cometelor și din



„Ureche" a Terrei ascultînd vocile Cosmosului

ciocnirea acestora pe orbite, a unor corpuri cerești din ce în ce mai mari.

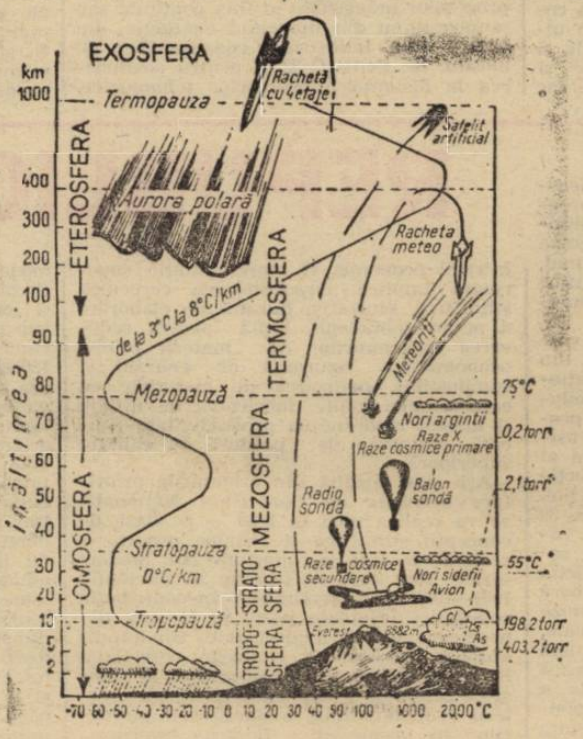
Beneficiile obținute anul acesta în cunoașterea Universului și prin aceasta implicit a planetei noastre, prin utilizarea unor mijloace din ce în ce mai perfecționate sînt mari. Referindu-se la saltul calitativ pe care îl înregistrează sub ochii noștri acest domeniu, conferențiarul universitar dr. docent St. Airinei remarca între altele, în lucrarea „Geneza pămîntului", apărută luna aceasta: „Sondele spațiale vor completa, în viitorii ani, cunoștințele cucerite pînă în prezent. Vor fi înlăturate sau confirmate multe ipoteze emise numai pe baza observațiilor ce se puteau face de pe Pămînt și vor îngădui construirea de noi ipoteze și teorii, care se apropie cît mai mult de stările reale ale Sistemului Solar, ignorate atîtea milenii. Au început să fie conturate grupuri întregi de fenomene fizice și geologice, comune sau diferite, pentru planetele de tip terestru și cele gigantice, care îndreptățesc toate eforturile spirituale și materiale investite de omenire spre înțelegerea și cunoașterea Universului".

GH. BRĂTESCU

Cel mai important eveniment al anului în meteorologie

● Se elucidează legile climei terestre? ● Pămîntul observat din Cosmos ● Noi modele ale atmosferei

● Evenimentul cel mai important al anului 1977 l-a constituit pentru meteorologii din întreaga lume lansarea pe orbită, în luna noiembrie, a primului satelit geostaționar european, realizat de Agenția spațială europeană. Satelitul servește ca piesă de bază a Programului veghei meteorologice mondiale, aflat sub egida Organizației meteorologice mondiale (O.M.M.). El se află plasat în dreptul ecuatorului, deasupra Coastei de vest a Africii, de unde transmite, deocamdată cu caracter experimental, date și informații. Începînd cu trimestrul doi al anului viitor, satelitul va intra în uz curent, observațiile aparatajului instalat la bordul acestuia putînd fi recepționate direct de toate țările europene, inclusiv România. Astfel, prin intermediul acestui complex corp cosmic artificial, meteorologia va beneficia de informații analogice (hărți și imagini), precum și de informații numerice (sub forma telegramelor meteo obișnuite). Simultan, la Darmstadt (R.F.G.) a fost creat un centru de prelucrare și colectare a datelor, realizîndu-se astfel și un sistem de rezervă a informațiilor. O noutate de mare importanță științifică o constituie posibilitatea obținerii de la satelit a unor date privind structura atmosferei, ce acoperă golurile create de zonele în care nu pot fi efectuate radiosondaje atmosferice. În fine, satelitul mai transmite pentru cercetare meteorologică date radiometrice pe diferite benzi spectrale, necesare stabilirii oscilațiilor diferiților constituenți ai atmosferei.



Structura pe verticală a atmosferei (după Ioan Stăncescu și Serghei Ballif)

● O altă remarcabilă realizare o constituie noile modele ale atmosferei propuse de către un grup de experți ai Organizației meteorologice mondiale, care înglobează toate datele obținute în cadrul Programului global de cercetare a atmosferei (G.A.R.P.). Aceste modele permit integrarea diferitelor cîmpuri ale atmosferei (baric, de geopotențial și termic) pe mai multe zile, pînă la două săptămîni, la nivelul întregii emisfere nordice, cu o precizie mai bună decît cea actuală. Modelele includ, pentru prima oară, interacțiunea termică ocean-atmosferă, efectul căldurii latente de condensare, efectul determinat de însuși caracterul variat al suprafeței adiacente solului (orografic).

Se poate considera anticipat că toate aceste cercetări efectuate la scară planetară, realizate sub egida O.M.M., la care participă și România, vor conduce la obținerea de informații și elemente noi, utile pentru îmbunătățirea prognozelor de timp și a servirii diferitelor domenii de aplicabilitate a meteorologiei.

Dr. ANDREI DONEAUD
șeful Secției de prevedere a timpului din Institutul de meteorologie și hidrologie

UN AN DIN

ISTORIA VIEȚII

● Noi ipoteze în descifrarea misterelor originii vieții ● Un organism care respiră... metan ● Același cod genetic la om și la bacterie ● Cînd, cum și unde a avut loc evenimentul apariției vieții?

„Cel mai simplu dintre organisme, cea mai modestă dintre bacterii constituie deja coaliția unui număr enorm de molecule. Nu se pune problema ca toate piesele să se fi format independent, în oceanul primitiv, pentru ca într-o bună zi să se întîlnească din întîmplare și să se orînduiască într-un asemenea sistem... Fără acizi nucleici, proteinele nu au nici o perspectivă. Fără proteine, acizii nucleici rămîn inerți. Și unde să căutăm urma unui asemenea precursor sau a unui precursor al precursorului? Într-un loc încă neexplorat al Pămîntului? Într-un meteorit? Pe o altă planetă a sistemului solar? Fără nici o îndoială că descoperirea ici sau colo, dacă nu a unei noi forme a viului, cel puțin a unor vestigii organice ceva mai complexe ar fi de neprețuit". Aceste gînduri le mărturisea, în 1970, Francois Jacob, laureat al Premiului Nobel în domeniul medicinii.

Acum trei miliarde și jumătate de ani

Descoperirile făcute în ultima vreme ne pun doar în încurcătura de a stabili o ierarhie a importanței lor. Prof. Elso Barghoorn aduce o „dovadă materială" că viața a existat pe Terra în urmă cu trei miliarde și jumătate de ani — prin descoperirea făcută la Le Figuier. O echipă de cercetători de la Universitatea din Illinois prezintă o probă nesperată: un „organism" care trăiește fără oxigen și „respiră" metan! O formă de viață ce pare să fi evoluat în primul miliard de ani al existenței Terrei. Două echipe de cercetători, americane și sovietice, independente una de cealaltă aveau să descopere, prima în meteoritul de la Murchinson, cea de a doua într-un eșantion al meteoritului Mighei (căzut în Ucraina în 1889) un polinucleotid care seamănă și totuși e diferit de acidul dezoxiribonucleic. După părerea autorilor, de la aceste substanțe chimice au pornit sintezele organice.

Este posibil ca la apariția acestor rînduri, alte descoperiri să aducă noi probe la dosarul „Originea vieții". De altfel, decernarea premiului Nobel pentru chimie din anul acesta, a făcut larg cunoscută concluzia unor ample cercetări: structurile adaptative. Conceptul prof Ilya Prigogine pare să permită elucidarea misterelor originii vieții.

Adaptarea structurilor vii

„Elefantul este ca o bacterie, doar că... ceva mai mare", spunea prof. François Gros și, prin această butadă, rezuma nu numai ideea că „toate ființele vii de astăzi descind dintr-un singur strămoș — sau dintr-un număr foarte mic de forme primitive", ci și multitudinea de întrebări cărora biologii trebuie să le răspundă și anume: cum s-au organizat cele cîteva mii de celule ale oului ca să dea într-o bună zi milioanele de celule atît de diferite cum sînt neuronii și globulele roșii, celulele ochiului și cele ale inimii? Care a fost drumul parcurs de la cea mai simplă manifestare a vieții pînă la creier? „La dificultatea de a ști cum funcționează computerul cerebral, se adaugă aceea, cu mult mai îndrăzneață, de a înțelege cum e construit — spunea prof. Jean-Pierre Changeux. Fiecare dintre cele 100 000 de miliarde de sinapse ale creierului uman este codată de o genă diferită? Desigur că nu. Conținutul în acid dezoxiribonucleic al nucleului din oul fecundat nu permite să se codeze decît cîteva milioane de proteine de masă moleculară medie. Această cantitate este de altfel practic aceeași la șoarece, la vultur, la cimpanzeu și la om. Cum este posibil să se nască acea fantastică complexitate a sistemului nervos avînd la „start" un număr atît de restrîns de gene? Trebuie să căutăm răspunsul în mecanica dezvoltării a lui Wilhelm Roux care demonstrează cum din ou se construiește adultul..."

La început au fost algele albastre

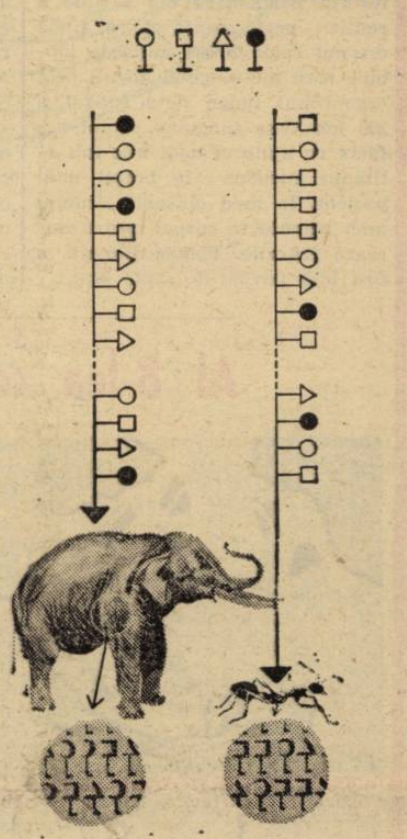
Nimeni nu mai poate susține astăzi, în fața atîtor dovezi obiective, că omul a apărut dintr-o dată pe Terra așa cum este. Ne-am obișnuit să spunem că el descinde din maimuță. E însă tot atît de adevărată afirmația că descinde din... algele albastre. Sau din bacterii. Același cod genetic. Aceleași principii, același alfabet sînt folosite în materialul genetic al omului și în cel al bacteriei. Ceea ce însă favorizează arsenalul geneticii — o demonstrează biologii — sînt mai ales schimbările calitative, nu și cele cantitative, ale programului. Evoluția, spune Fr. Jacob, se traduce în primul rînd printr-o creștere a complexității. O bacterie reprezintă traducerea unei secvențe nucleice cu o lungime de aproximativ un milimetru și constituită din cel puțin 20 000 000 de semne. Omul provine dintr-o altă secvență nucleică, cu o lungime de aproape doi metri și conținînd cîteva miliarde de semne. „Omul n-a devenit om ca urmare a unei serii unice de etape, a unui lanț continuu de transformări. Fiecare organ, fiecare sistem de organe, fiecare grupă de funcții a evoluat prin intermediul unui întreg mozaic de transformări, într-o direcție și cu o viteză ce-i sînt proprii".

A înțelege cum și cînd a avut loc evenimentul apariției vieții pe Terra este o curiozitate gratuită? Să facem apel din nou la autoritatea specialiștilor. „Ceea ce impune rolul care trebuie acordat trecutului este, fără îndoială, modul de a privi prezentul și de a-l interpreta... Acumulînd cunoaștere, omul a devenit primul produs al evoluției, capabil de a stăpîni evoluția. Nu numai pe a altora, favorizînd speciile care-l interesează sau, eliminînd pe cele care-l incomodează, ci și propria sa evoluție"...

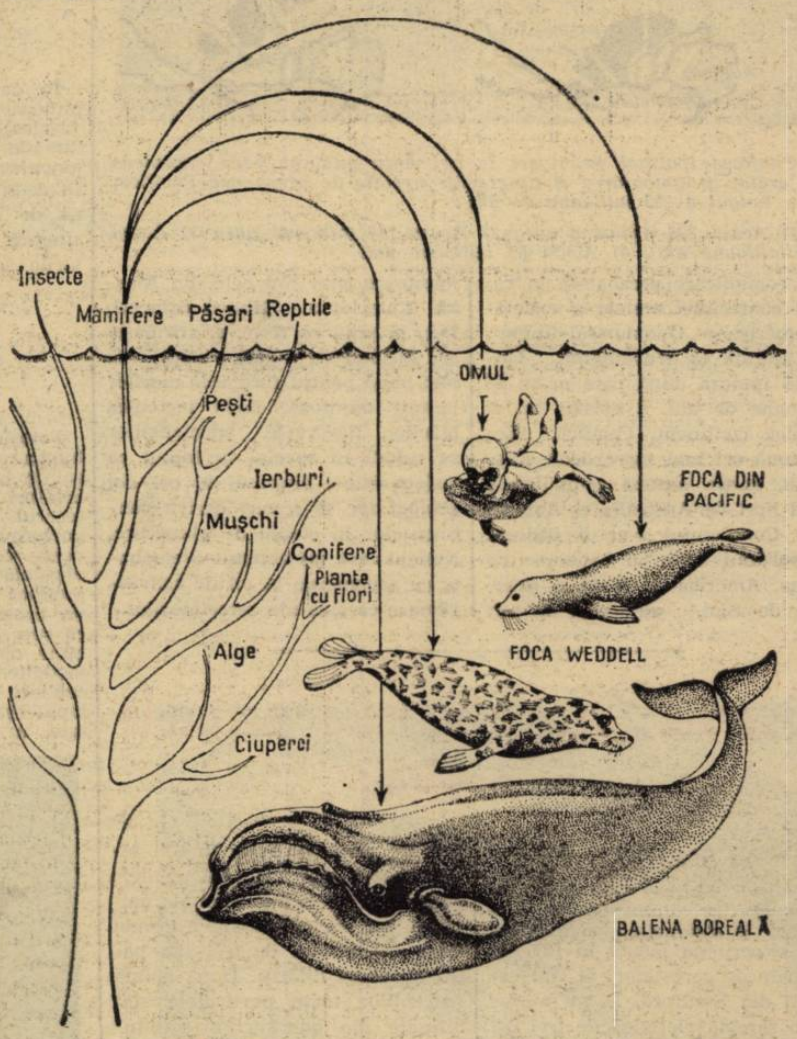
Ingineria genetică și „cheile vieții"

„În ultimii douăzeci de ani s-a auzit vorbindu-se mult despre o revoluție biologică și despre consecințele ei pentru omenire — nu numai în ceea ce privește realizările medicale și economice, ci și în însăși natura omului. S-ar putea ca foarte curînd omul să izbutească să-și influențeze propria ereditate și în alt fel, nu numai prin procesul indirect al eugeniei". Cuvintele aparțin unei mari personalități ale biologiei contemporane, Salvador E Luria, laureat al Premiului Nobel pentru medicină pe 1969. Într-adevăr, într-un răstimp relativ scurt, știința a reușit să dețină „cheile vieții", descifrînd ceea ce păruse pînă atunci o imposibilă enigmă. Avea să se înțeleagă nu doar ceea ce constituie baza întregii materii vii, dar și să se întrevadă posibilitatea de a interveni în intimitatea mecanismului naturii. „Arthur Kornberg și alți specialiști în bio-chimie au izolat codul chimic al vieții ADN din bacterii, virusuri și din celule animale, inclusiv cele ale corpului omenesc. Apoi, ei au determinat reproducerea acestuia în mai multe exemplare în eprubetă". Și iată, în vara lui 1977 s-a reușit ceea ce doar natura știa să facă: introducerea într-o bacterie a unei gene care permite producerea insulinei. După cum a devenit o realitate și posibilitatea de a determina încă din primele săptămîni de sarcină sexul viitorului copil, ca și de a diagnostica bolile ereditare congenitale, prin reperarea genelor sau lanțurilor de gene anormale, intervenindu-se în corectarea anomaliilor. În laboratoare astăzi se pot înlocui genele bolnave prin gene sănătoase ale unui virus. Marea „premieră" a chirurgiei genetice nu mai e considerată o utopie.

CATINCA MUSCAN



Carbon, hidrogen, oxigen, azot se află la baza întregii materii vii, fie că este vorba de un elefant, fie de o furnică. Cele patru elemente simple se combină pentru a compune molecule de nucleotizi...



„Ceea ce caracterizează lumea vie este în același timp fantasuca ei diversitate și unitatea fundamentală. O lume care cuprinde bacterii și balene, virusuri și elefanți, organisme care trăiesc la —20°C în regiunile polare și altele la 70°C în izvoarele calde. Cu toate acestea, ele reprezintă o unitate de structură și de funcții. Aceiași polimeri, acizi nucleici și proteine, compuse din aceleași elemente, cele patru baze și 20 de acizi aminați care au mereu aceleași roluri. De la bacterie la om, numeroasele etape ale metabolismului rămîn esențialmente aceleași".

Speranțele chirurgiei viitorului

Pînă la găsirea unui organ care să fie donat pentru un transplant se pierd uneori luni de zile. Pentru evitarea acestui inconvenient al chirurgiei contemporane cercetătorii sovietici sînt preocupați de realizarea unor proteze pentru organele bolnave sau chiar a unor organe artifi-

ciale. În imagine: modelul unui pancreas realizat la Institutul de transplantare a organelor și țesuturilor condus de prof. univ. Valeri Șumajov.

„Thalium 201"

O societate olandeză a descoperit și deja utilizează un nou izotop, denumit „thalium-201", care permite detectarea imediată a țesutului cardiac afectat în cazul unui infarct de miocard. Se știe că pentru a putea interveni cît mai eficace în cazul infarctului de miocard este esențial să putem dispune de informații directe și obiective în ceea ce privește localizarea și importanța accidentului. „Thalium-201" este o substanță radioactivă, care se injectează în sîngele bolnavului și se acumulează pentru puțin timp în țesuturile neafectate ale miocardului. Razele gamma ajută la fixarea izotopului; scintigrama cordului făcută după aceea pune în evidență o imagine tridimensională a cordului (țesuturile afectate vor apare negru intens). Pentru pacienți, această metodă de diagnostic este mult mai puțin dezagreată decît catarismul cardiac.

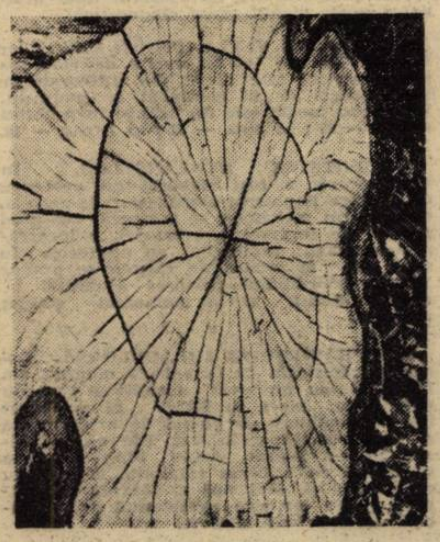
Terapie mai puțin obișnuită

Calul și călărețul — două noțiuni care se raportează, în general, la sport și la petrecerea timpului liber — au constituit obiectul unui simpozion științific desfășurat recent la Viena. La „Primul Simpozion Austriac de terapie prin echitație", pediatri, ortopezi și alți experți în medicină și recuperare au discutat despre binefacerile pe care le exercită asupra organismului practicare călăriei, a hipismului. Folosirea acestei metode de către o serie de clinici austriece s-a dovedit a fi deosebit de utilă în tratamentul tulburărilor de comportament sau de mișcare; realizarea de mișcări ritmice — cel mai adesea în aer liber, întărirea simțului echilibrului, fortificarea musculaturii precum și încercările de a domina animalul și de a-i coordona mișcările constituie atuurile acestei metode terapeutice mai puțin obișnuite.

În 90 de zile la maturitate

La Institutul de cercetări agricole de la Zemun, localitate situată lîngă Belgrad, a fost realizat un nou soi de porumb, care permite obținerea a două recolte pe an. Rentabilitatea culturii este evaluată la 95 de chintale la hectar. Cultura de porumb nou creată se dezvoltă excelent în zonele de munte și a fost denumită „extratimpurie", deoarece planta ajunge la maturitate în numai 90 de zile.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Vîrsta arborilor
LORINȚZ MIHAI — Bistrița

ANUL ŞTIINŢIFIC 1977 ÎN LUME

Peisaj fantastic

În apropierea orașului Coalinga din California (S.U.A.) vizitatorul întîlnește o priveliște cam neobișnuită : Zeci de animale metalice aflate într-o continuă agitație. Începînd cu fluturi și terminînd cu crocodili. Există chiar un călăreț împreună

cu armăsarul său. Și toate acestea sînt făcute din oțel.

Deoarece considera că această zonă petroliferă era destul de neaspectuoasă, un artist local pe nume Jean Dakessian a

cerut permisiunea unor companii să le decoreze pompele care extrag țițeiul. Rezultatul ? O veritabilă grădină zoologică din oțel, animată permanent de mișcările pompelor. Un peisaj cam fantastic, este drept, dar cu mult mai plăcut pentru ochi.

Ozonul epurează apa

***Cercetători din R.F.G. au experimentat un procedeu nou de epurare a apei potabile.** Astfel, constatînd că clorul are proprietatea de a se combina cu substanțele toxice din apă, formînd compuși organici greu de eliminat, specialiștii au propus folosirea ozonului. Ozonul are proprietatea de a oxida substanțele toxice care sînt apoi eliminate total din apa potabilă.*

Într-o fracțiune de secundă

Un grup de oameni de știință de la Institutul de fizică al Academiei de Științe a R.S.S. Bieloruse au realizat aparatul „Coral-1" care, într-o fracțiune de secundă, analizează orice substanță solidă care absoarbe razele laser. Lovind suprafața obiectului care trebuie analizat, fasciculul concentrat de lumină formează, în punctul lovirii, o schijă minusculă din substanța respectivă, care se transformă imediat în plasmă. Acest lucru este suficient pentru a obține spectrul substanței, pe baza căruia se face analiza chimică. Noul aparat permite analizarea unui minereu sau a diferitelor materiale complexe care nu ar putea fi analizate altfel.

De simbătă pînă simbătă

● **IPOTEZA. Schimbările de presiune pot fi prevăzute pe baza furtunilor geomagnetice. Această ipoteză a fost emisă de astronomul sovietic Evald Mustel, care studiind fenomenele magnetice și atmosferice survenite în ultima vreme a constatat că, de regulă, după patru zile de la producerea perturbațiilor magnetice puternice presiunea atmosferică descrește în anumite zone, aparînd perturbații ale vremii.**

● **ETNA, DIN NOU ÎN ERUPȚIE. Începînd de duminică dimineața vulcanul Etna din Sicilia a început să arunce la sute de metri înălțime bucăți de rocă incandescentă. Pe unul din versanți s-a format un riu de lavă ce atinge circa 1 km. Deocamdată nu este amenințată nici o zonă locuită.**

● **DIAGNOSTIC CU AJUTORUL „OCHIULUI" ARTIFICIAL. Inginerii de la NASA au realizat un „ochi" artificial care poate distinge 256 nuanțe de gri față de numai cele 32 distinse de ochiul omenesc. Destinat inițial pentru analiza imaginilor transmise de sateliți, „ochiul" artificial poate citi cu succes radiografiile, cu ajutorul unui ordinator poate stabili exact diagnosticul.**

● **MEDIA DE VIAȚĂ. Potrivit statisticilor demografice ale O.N.U. media de viață pe plan mondial este de 55 ani. Diferențe se înregistrează de la continent la continent. În Europa media este de 71 ani ; în America Latină — 63 ; în Asia — 57 ; în Africa — 46.**

● **IMPOTRIVA AVALANȘELOR. În Cehoslovacia a fost elaborat un procedeu de apărare împotriva avalanșelor de zăpadă. Cu ajutorul rachetelor se lansează, deasupra zonelor de formare a avalanșei, o încărcătură specială, prevăzută cu un focos. În acest fel, în stratul de zăpadă se produc fisuri, determinînd pornirea avalanșei în direcția dorită și la momentul stabilit dinainte.**

● **SUPRAVIEȚUIRE MIRACULOASĂ. Doi soldați americani de la o bază militară din R.F.G. s-au îmbarcat clandestin pe un cargou ce pleca în S.U.A. Ei au intrat într-un container cu gîndul de a ieși odată ce vasul va ajunge în larg. Dar ușa containerului s-a blocat. Astfel, timp de două săptămîni cît a durat călătoria, cei doi au rămas închiși, fără apă și fără hrană. Supraviețuirea lor este considerată de specialiști un adevărat miracol.**

● **POPULAȚIA KUWEITULUI a ajuns la 1 129 200 locuitori, conform datelor anunțate de Departamentul de statistică kuweitan.**

Premiere mondiale

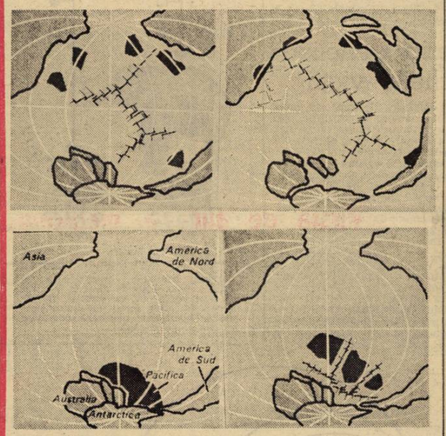
S-A FILMAT :

- **Drumul globulelor roșii în organism**
- **Viteza de deplasare a celulelor**

În 1977 s-au putut realiza, două filmări în premieră absolută. Profesorul Brănemark din Elveția a reușit performanța de a filma drumul celor 20 000 miliarde globule roșii ale sîngelui nostru prin organismul uman de-a lungul a 200 km vase sanguine. Totul s-a făcut cu ajutorul unui mic tub de titaniu introdus în brațul unui pacient. În mod obișnuit, drumul unei hematii în corpul nostru durează 120 zile. Pentru filmare, a fost însă nevoie de șapte luni...

Un film de mare originalitate a fost realizat și asupra mișcării unei celule printr-o experiență relativ simplă făcută în laboratorul Spring Harbor din New York. Mișcarea plină de surprize a unor celule așezate pe un suport de sticlă pe care au fost împrăștiate mai multe particule de aur supracoloidal, a permis conturarea unor concluzii interesante ale traseului celular și a vitezei de deplasare ce nu depășește cîteva zecimi de milimetri pe zi.

Al 8-lea continent ?



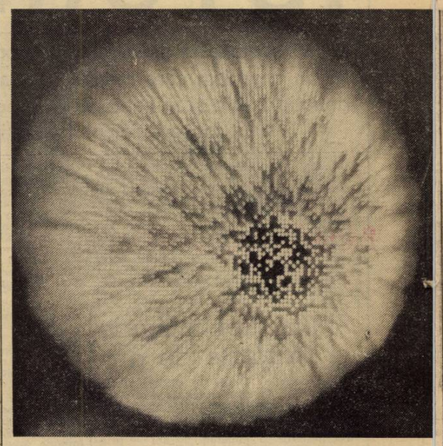
Conform ipotezei privitoare la existența unui al 8-lea continent, așa arătau fragmentarea și itinerariile urmate de presupusa Pacifica, de-a lungul a 225 milioane de ani :

1) Acum 225 milioane ani ; 2) Acum 180 milioane ani ; 3) Acum 135 milioane ani ; 4) Acum 65 milioane ani.

O comunicare prezentată în cadrul conferinței anuale a societății americane „Geophisical-Union", desfășurată la Washington, lansează ipoteza după care acum 65 milioane de ani, a existat un al optulea continent, Pacifica. Era de două ori mai mare decît Australia, susțin autorii comunicării, fiind lipit de Australia și Antarctica. Continentul s-ar fi dislocat în porțiuni care, în coliziune cu China, America de Nord și America de Sud, au creat lanțuri muntoase cum sînt cele din Alaska, Kamciatka, Munții Stîncoși. Deși primită cu rezerve, afirmația are meritul de a găsi o explicație mai bună pentru formarea marilor lanțuri muntoase decît tectonica plăcilor. Rezervele specialiștilor se referă în special la faptul că traiectoriile propuse de cei doi geologi fac să treacă deriva continentelor în stadiu de alunecare. Nimeni însă nu a putut-o combate cu argumente la fel de convingătoare ca cele ale cercetătorilor...

Quarkul: cea mai mică particulă a materiei

Existența quarkului — cea mai mică particulă a materiei, propusă de prof. Murray Gell Man, laureat al Premiului Nobel — a primit o strălucită confirmare prin experiența făcută în 1977 de un grup de cercetători ai Universității din Stanford. Ei au măsurat o sarcină electrică de trei ori mai mică decît a electronului, considerat pînă acum cea mai mică particulă a materiei. Aceasta corespunde teoriei potrivit căreia quarkul ar fi o particulă cu o sarcină de 2—3 ori inferioară față de electron. Potrivit noii teorii, quarkurile sînt elementele constitutive cele mai mici ale materiei, dar nucleul atomic e format dintr-un amestec de trei sau patru quarkuri diferiți. După opinia fizicienilor toate particulele sînt formate din quarkuri și antiquarkuri cu excepția electronilor, pozitronilor, particulelor „mu" și fotonilor. Dacă recenta descoperire se verifică, se poate afirma că fizica a făcut un mare pas înainte.



Fotografia reprezintă un detaliu dintr-o hologramă mărită, servind la scoaterea datelor cu ajutorul laserului. Informația apare sub forma unor puncte luminoase și întunecate.

Contribuții românești în domeniul laserului

Un fascicul de lumină sudează retina, tratează hemoragiile mucoaselor stomacale, corectează într-un circuit integrat o rezistență evasimicroscopică, ghidează perforarea rocilor de granit, iar într-o ipostază absolut realistă, devine mai luminos decît milioane de sori. Acesta este laserul, așa cum îl cunoaște și îl utilizează știința în anul 1977.

Afirmarea spectaculoasă a laserelor — domeniu în care știința românească și-a adus o importantă contribuție atît teoretică (în planul cercetării fundamentale) cît și aplicativă — are în urma sa o istorie, e drept spectaculoasă, de numai 17 ani. Utilizînd tehnica laser, cercetarea românească dispune azi de o aparatură perfecționată, fiind angajată în rezolvarea unor teme prioritare ale activității directe productive, cît și a unor probleme de cercetare științifică de strictă actualitate. Datorită laserului numeroase domenii industriale cunosc o veritabilă revoluționare și este lesne de imaginat ce va însemna laserul peste cîteva decenii pentru acele probleme ale știinției și tehnologiei considerate pînă azi ca fără soluție. Se profilează, de pildă, utilizarea fasciculului laser în telecomunicații ca și în extirparea și transplantarea unor părți de creier, sau înfățuirea fuziunii termonucleare controlate etc.

Natura și alimentația

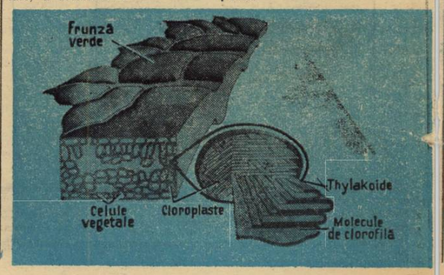
În natură există plante, leguminoase (soia, lucerna, trifoiul, fasolea), ale căror rădăcini, infectate de bacterii din sol, formează amoniac, folosind azotul din aer! În acest fel, planta se dispensează de îngrășăminte, făcîndu-și singură „aprovizionarea". Cercetările actuale au ca scop studierea ecologiei altor bacterii capabile să fixeze azotul din aer. Este vorba atît de bacterii existente cît și de crearea unora noi.

Dacă se va reuși să se realizeze aceste asociații cu cerealele, de pildă, problema creșterii rapide a recoltelor va fi definitiv rezolvată.

Prima frunză artificială

Fotosinteza, procesul vieții în lumea vegetală, a putut fi realizat în laborator. Un grup de cercetători americani, condus de profesorul Joseph Katz, egalează o performanță a naturii. Frunza verde complet artificială, deci o vegetală de sinteză, e capabilă să producă electricitate. Deocamdată, un curent slab, dar care susține cu succes, comparația cu cele mai bune dispozitive fotovoltaice existente. Celula imaginată de cercetători reproduce exact prima etapă, cea furnizoare de electricitate, a fotosintezei.

E interesant de subliniat că în acest domeniu, un pasionat cercetător român, dr. Nicolae Pristavu a pus și el în evidență, în cadrul unor experiențe privind procesul primar al fotosintezei, prezența și transferul electronilor liberi. Mai mult chiar, cercetările sale — cum s-a mai arătat în revistele de specialitate — au stabilit ca acceptor de electroni și energie para-benzochinona, scoțînd astfel de sub semnul întrebării existența și rolul ei în fotosinteză.

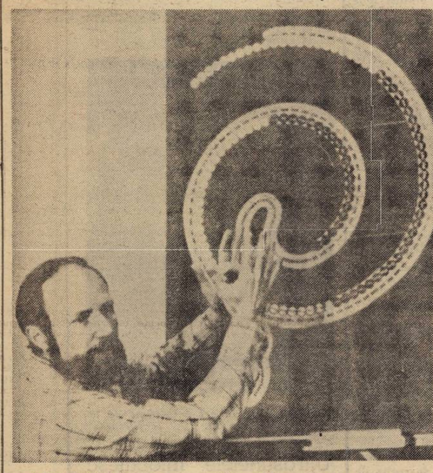


Gena umană in vitro

Recent, s-a anunțat o nouă realizare genetică : gena umană sintetizată „in vitro". Cercetătorii obținuseră acum cîtva timp sintetizarea unui ADN specific ieșurelui, prin folosirea unui ARN mesager corespunzător, cu ajutorul unei enzime virale. Astăzi, oamenii de știință din Boston fac cunoscută aplicarea aceleiași tehnici la un hormon uman, hormonul paratiroidian, care intervine în reglarea nivelului calciului. În acest scop, ei au folosit un ARN mesager al unui precursor al hormonului respectiv, obținînd ADN-ul corespunzător. ADN-ul astfel realizat s-a dovedit capabil să dirijeze sinteza hormonului într-un sistem acelular. Marele succes repurtat de genetică în 1977 anunță, în viitorul apropiat, realizări într-adevăr neașteptate.

Bacterii care produc insulina

Genetica a înscris în 1977 unul dintre cele mai spectaculoase succese : a fost creată pentru prima oară o bacterie capabilă să fabrice un important hormon. Cercetătorii H. Goodman și W. Rutter, de la Universitatea din San Francisco, au grefat unei bacterii, Escherichia coli, (aflată în abundență în pereții intestinali) o genă care poate să sintetizeze hormonul insulinei. Pusă în cultură, bacteria „manipulată" astfel s-a reprodus în numeroase exemplare transmițînd fiecăruia dintre descendenții săi gena introdusă artificial în patrimoniul ei genetic. Așa cum se întîmplă cu toate mamiferele, organismul omului sintetizează în mod natural insulina de care are nevoie pentru a converti zahărul în energie. Unii diabetici, însă, din cauza bolii, sînt lipsiți de această „caracteristică", trebuind să primească „din afară" insulina — extrasă din pancreasul de porc sau taurină. Cum cererea mondială de insulină crește permanent, laboratoarele farmaceutice se află în căutarea unui microorganism care să poată fi cultivat pentru sintetizarea acestei prețioase substanțe. Numai că nici un organism natural nu are o asemenea aptitudine : hormonul insulinei este caracteristic doar animalelor superioare. Eaginceringul genetic s-a dovedit în cazul respectiv mai mult decît promițător.

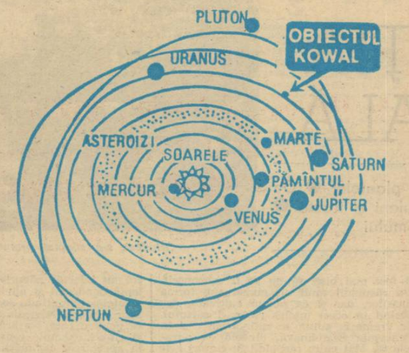


A fost grefată, pentru prima oară, unei bacterii, o genă care poate sintetiza hormonul insulinei. (În fotografie, prezentarea acestei realizări).

Roboți '77

Vizind cu precădere domenii de aplicații în locurile unde prezența omului este cel puțin deocamdată imposibilă, cum ar fi explorarea altor planete sau efectuarea unor operații delicate în mediile toxice sau nucleare, roboții au parcurs o evoluție senzațională. Se cunosc astăzi dispozitive cu mult mai sensibile decît organele de simț care le-au inspirat putînd astfel să sesizeze variații de temperatură pînă la sutimea de grad sau prezența unor herziene nepercepțibile de către om. În acest sens, și în 1977 „profesiile" roboților au continuat să sporească și să se diversifice. La Institutul experimental de cercetări științifice pentru mașini-unelte aș hietoare din Moscova a fost creat un robot care poate deservi simultan 3 mașini. Manipulatoarele sale ridică și fixează în mașină piese de pînă la 50 de kilograme. În timpul cît lucrează prelucrarea unei piese, robotul fixează piese noi la alte mașini. Memoria sistemului său de dirijare cuprinde ordinea fixării pieselor pentru lucrare. Un alt robot, creat tot de specialiștii sovietici, efectuează cu o exigență ce o depășește pe cea a omului operația de finisare a autoturismelor. Robotul submarin produs de o firmă irlandeză, echipat cu sase roți independente și cu un brat mobil poate alege unealta necesară pentru diferite operații ce le efectuează la mari adîncimi. Robotul medical pus la punct de cercetătorii din Leipzig ajută medicii la investigarea complexă și de mare precizie a pacienților suferinzi de diferite maladii ale cordului, efectuînd și o supraveghere automată și continuă a bolnavilor în spitale. Roboții-pescari produși de firma japoneză „Honda Electronics" redau pe ecran în culoare roșie fundul apei, în culoare galbenă orice alt obiect, iar în culoare verde pești... Roboții-meteorologi concepuți de specialiștii chinezi înregistrează automat presiunea atmosferică, temperatura și umiditatea din zone inaccesibile omului, transmițînd prin radio datele codificate...

Nici domeniul activităților casnice în care și-au făcut debutul intrînd în literatura științifico-fantastică nu este lipsit de prezența roboților. „Bucătarul electronic" conceput de specialiștii vest-germani, comandat de un microprocesor, (o minusculă mașină electronică) poate să pregătească..... 120 feluri de mîncare ! O statistică recentă inventaria existența în lume a 5 900 tipuri de roboți instalați.



O nouă planetă a sistemului nostru solar ?

O cometă ? Un asteroid ? Poate chiar o nouă planetă ? „Nu seamănă cu nimic din ceea ce am văzut vreodată", comenta astronomul Charles Kowal, imediat după anunțarea descoperirii sale. Comparînd fotografiile luate în două nopți succesive, savantul american a descoperit un mic punct luminos ce se deplasase în raport cu fondul fix de stele. O examinare ulterioară arată că este vorba de un membru al sistemului nostru solar, necunoscut pînă acum, ce se mișcă între orbitele planetelor Saturn și Uranus și are un diametru între 161 km și 644 km. Prea mic pentru o planetă, el ar putea fi un satelit vagabond al lui Saturn sau Uranus — un fel de lună scăpată din uriașa atracție gravitațională a acestor planete. O altă posibilitate : un fragment dintr-unul din inelele recent descoperite ale lui Uranus. Sau poate din cele ale lui Saturn. Pînă la precizarea originii sale, el a fost botezat „Obiectul Kowal", după numele descoperitorului său. Trebuie spus că astronomul american Kowal este creditat cu descoperirea a 80 de supernove sau stele în explozie precum și a doi sateliți ai planetei Jupiter.

„Virsta de aur" a medicinii

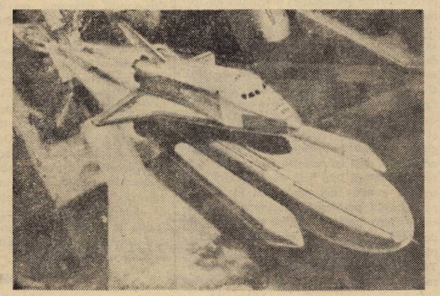
Premiul Nobel pentru medicină în acest an răsplătește o muncă de mare întindere în timp și de admirabilă consecvență. Hormonii cerebrali, descoperiți la capătul a mulți ani de cercetări, de prof. Roger Guillemin, prof. Andrew Shally cu ajutorul dr. Rosalyn Yalow — care a realizat tehnicile radio-imunologice necesare determinării rapide a compozițiilor și secvenției aminoacizilor, proteinelor și polipeptidelor — revoluționează datele unei discipline relativ noi, neuroendocrinologia. Specialiștii apreciază că „epoca ce se deschide acum pentru medicină, datorită acestor descoperiri, nu poate fi comparată decît cu aceea a „virstei de aur" care a urmat în anii 50, descoperirii steroizilor".

Naveta spațială devine realitate

Evenimentul major al astronauticii '77 il reprezintă în aprecierea unanimă a specialiștilor — primele zboruri suborbitale ale navetei spațiale — „Space Shuttle". Aceasta vine să marcheze începutul unei noi epoci în istoria zborurilor spațiale : astronavele reutilizabile. „Space Shuttle" isi ia zborul de pe Terra ca o rachetă clasică, dar se reintoarce la sol — după efectuarea de misiuni în spațiul cosmic — întocmai ca un avion, prin planare. La fiecare zbor naveta va putea duce în „port-bagajul" său pînă la 8 sateliți pentru a-i lansa la altitudini cuprinse între 300 și 36 000 km.

Zonele aplicative de un interes major ale navetei sînt legate de fabricarea în spațiu a unor vaccinuri ultrapure, a unor cristale perfecte ca și de studierea resurselor naturale ale planetei noastre, a mediului ambiant pentru o mai bună cunoaștere și prevederea a evoluției vremii. Tot naveta va plasa pe orbită și Laboratorul spațial european — Spacelab — la bordul căruia se va afla pe timp de 7 pînă la 30 zile un echipaj internațional. Va fi pentru prima dată cînd în Cosmos vor zbura oameni ce n-au fost calificați ca piloți de astronave. Vor fi oameni obișnuiți. Din acest moment, zborurile spațiale vor fi accesibile oricărui om de știință.

Așa cum s-a mai anunțat, primele zboruri orbitale ale navetei sînt prevăzute pentru primăvara lui 1979, iar primele misiuni operaționale pentru sfîrșitul acestui deceniu.



Înălțimea ideală a biroului

Cercetările ergonomice n-au ocolit nici activitățile ce se desfășoară la birou. Specialiștii vest-germani studiază în prezent elaborarea celei mai bune poziții de

lucru la birou. Ei susțin că poziția din imagine contribuie la menținerea sănătății, stimulează creativitatea și sporește productivitatea.

Record transatlantic

Imaginea de mai jos (difuzată de I.P.S.) nu reprezintă întoarcerea pe Terra a vreunui echipaj cosmic. În ciuda costumelor, asemănătoare cu cele ale astronauților, în fotografie sînt doi piloți de încercare. Este vorba de James Sullivan și Noel Widsfield intorși cu bine după o traversare a Atlanticului efectuată într-un timp record.

Drumul dintre Londra și New York City a fost străbătut cu ajutorul avionului cu reacție „SR-71" de cei doi piloți americani în numai o oră și 56 minute. Astfel ei au doborît precedentul record, stabilit în 1969 de un echipaj britanic cu timpul de 4 ore și 46 minute. Reamintim faptul că aeronava „Concorde" a putut parcurge distanța Paris — Boston (S.U.A.) în... trei ore și 9 minute.

Pe scurt

● **Un meteorit mai vechi decît sistemul nostru solar, descoperit în Mexic a fost studiat de cercetătorii americani. Ei au semnalat prezența unui izotop al oxigenului care, după unele opinii se consideră a data diminutele formării sistemului nostru solar, iar după altele, că provine din profunzi rezultat din explozia unor stele. Oricum, afirmă profesorul Robert Clayton de la Universitatea din Chicago, analizarea în continuare a acestui „unicat" va permite o mai bună cunoaștere a modului în care s-a format sistemul nostru solar.**

● **Pentru prima oară, informează agenția „TASS", astrofizicienii sovietici au întocmit o hartă a răspîndirii spațiale a temperaturilor explozive solare. Oamenii de știință au stabilit că gama de variație a temperaturilor este cuprinsă între 10 și 1—2 milioane de grade Celsius.**

● **Specialiștii experimentală de telecomunicații al Japoniei, denumit „Sakura" (Floarea de cireș) a fost lansat la 15 decembrie. Cu o greutate de 340 kg, satelitul e plasat pe o orbită geostațională, la aproximativ 36 000 km altitudine. Echipamentul de pe „Sakura" permite transmiterea simultană a 4000 convorbiri telefonice sau a 8 canale de televiziune în culori.**

● **Prima stație terestră de comunicații numerice prin satelit din R. P. Chineză, proiectată și construită de specialiștii chinezi, a intrat recent în funcțiune, informează agenția „China Nouă". Programele de televiziune în culori retransmise de stație au fost clar receptionate, iar sunetul — excelent.**

● **O nouă sursă de raze X a fost descoperită de satelitul american HEAO, la circa 4 miliarde ani-lumină de Terra, cam la jumătatea distanței dintre planeta noastră și „marginea" Universului cunoscut de om. Pînă în prezent, comunică „Agerpres" au fost identificate aproximativ 200 de astfel de surse de raze X, dar utilizîndu-se informațiile transmise de sateliți se speră ca numărul acestor emițătoare cosmice de energie să ajungă la 1000 și chiar la 1500.**

magazin **enciclopedie**

MIGRAȚIA VEGETALĂ

● Expansiunea geografică a plantelor ● De ce călătoresc semințele ● Buruieni și fructe ● Vehiculele naturii și concursul omului

Orhideea s-a adaptat pretutindeni

Răspîndirea plantelor depinde, firește, de condițiile prielnice ale unor zone geografice față de altele, însă numeroase plante se deosebesc printr-o mare forță de adaptare, ceea ce le-a îngăduit, în decursul vremii, să crească, aproape fără excepție, pe toată suprafața de uscat a planetei. Sînt unele plante care s-au răspîndit de la sine, cu concursul naturii, adică al vînturilor, cursurilor de apă, modificărilor climatice și geologice ; astfel puțini știu că printre cele mai răspîndite plante pe Pămînt sînt urzica și traista-ciobanului. Alte plante, mai cu seamă cele utile, s-au răspîndit din voința omului, bunăoară cerealele. De o mare importanță în acest sens au fost marile descoperiri geografice : căci, de pildă, în urma călătoriilor lui Columb, America a oferit restului lumii așa-numitele „trei daruri" ale sale : cartoful, porumbul și tutunul, dar de fapt mai multe, căci și boabele de cacao sînt de obîrșie americană, popoarele maya folosindu-le chiar ca... monedă de schimb, însă și în prepararea unei plăcute băuturi întăritoare, numite *chocolalt* (de unde și derivatul lingvistic ciocolată). Expansiunea acestor plante folosite de om nu s-a produs rapid : ba e chiar curios că de exemplu cartoful, atît de indispensabil alimentației de pretutindeni, adus de europeni din Anzii chilieni, a intrat masiv în arta culinară a Europei abia după marea foamete din anul 1770 ; răspîndirea porumbului nu a fost însă nelimitată geografic, din cauza nerezistenței acestei plante la îngheț ; în schimb tutunul, despre care medicii spun în zilele noastre că ar fi fost mai bine să nu se fi descoperit, s-a răspîndit mult nu numai sub forma țigărilor, dar și ca plantă cultivată, depășind în acest înțeles chiar și cartoful, de vreme ce tutun se cultivă chiar și în Peninsula Scandinavă, dincolo de paralela 60. Mai puțin răspîndit în culturi este arborele de cafea, pornit odinioară din pădurile Etiopiei (în preajmă, la Kafa, strămoșul cafelei „arabice" trăiește și azi, ca pom sălbatic, dar azi se cunosc peste 100 de specii cultivate ale arborelui de cafea) ; aceasta, pentru specificul plantei, care preferă umbra și lipsa de vînt.

Răspîndirea plantelor cultivate (ca produse comestibile, tehnice sau numai decorative) a fost asigurată de eforturile omului, întemeiate pe criterii adesea științifice. Așa se explică bunăoară de ce s-au răspîndit atît de mult orhideele, din care se cunosc azi în lume peste 20 000 varietăți, unele cultivate pînă și în zona arctică.

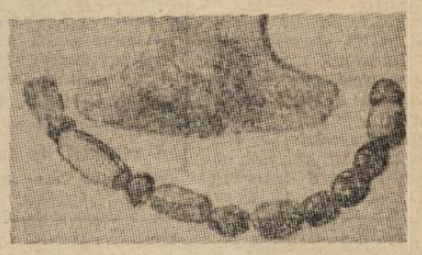
Dar cum se produce migrația, deplasarea geografică a plantelor, căci sînt totuși prea puține acelea care sînt rostogolite de vînt prin stepe și bărăgane, ca ciulinii. Bineînțeles, plantele călătoresc sub formă de semințe, purtate de vînturi și de ape, sau de oameni, în cutii, lăzi și chiar în buzunare. Într-un fel sau în altul, zonele geografice ale vegetației se modifică în decursul vremii, așadar putem spune că plantele călătoresc și prin timp. Prin schimbările de condiții climatice, unele specii pier. Știm că vegetația s-a născut odinioară în oceanul mondial, apărînd pe uscat în era paleozoică ; apoi, modificările petrecute în atmosfera terestră au înlocuit păpurișurile arborescente, lepidodendronii și altele, în mezozoic, cu plantele, înmulțindu-se nu prin spori, ci prin semințe. Migrația plantelor în spațiu se petrece cum s-a arătat mai sus. Iată și cîteva exemple concrete. Nu de mult, în apele reci ale mării Karsk de dincolo de cercul polar nordic a fost pescuit fructul unei plante în care botaniștii au recunoscut un exemplar vegetal caracteristic bazinului Amazonului, de unde fructul fusese purtat de curenți și vînturi pînă în mările boreale, de-a curmezișul Oceanului Atlantic. Oceanele sînt vehicule importante în transportarea mai cu seamă a nucilor de cocos, care plutesc ca niște geamanduri. S-a urmărit de pildă călătoria unui grup de nuci de cocos, purtate de ciclonul Gazela în 1954, din Haiti în California de Nord, pe o distanță de 1500 km. Un alt uragan recent a transportat boabe de grîu din Africa, lansîndu-le odată cu ploaia asupra Spaniei. Un mare specialist în acest domeniu, savantul Darlington, a și emis ipoteza că flora din Antile se datorează exclusiv transportului efectuat de vînturile puternice. Modul de acțiune al vîntului îl cunoaștem cu toții dacă ne gîndim cum zboară, ca fluturii, fungeii prin aer, ei, care nu sînt nimic altceva decît semințele ploilor.

Iar odată strămutate, plantele pier ori se adaptează, căci vegetația depinde de mediu și de climă, dar influențează ca însăși clima și mediul înconjurător.

V. NEAMȚU

Vestigiile din sudul Vietnamului

Institutul de arheologie din R.S. Vietnam a efectuat de curînd primele săpături arheologice de la eliberarea sudului țării. Este vorba de un cimitir din epoca bronzului situat la Doc Chua, în provincia Song Be. La 14 metri adîncime sub albia riului Dong Nai, pe o suprafață de 216 mp au fost găsite 807 obiecte din piatră, teracotă, bronz și circa 110 000 piese din cera-



mică. Printre obiectele din piatră se numără numeroase securi și cuțite, greutăți pentru cîntărit, polizoare. Marele număr de piese din ceramică găsite a permis un studiu aprofundat a acestui gen de vestigii. Între altele, s-au putut reconstitui diverse forme de recipiente. Vasele au fost construite dintr-o pastă compusă din pămînt, nisip și o materie vegetală. Printre obiectele găsite a trezit curiozitatea un soi de furcă din teracotă a cărei utilizare este încă o enigmă.

În clișeu : securi din bronz și perle descoperite la Doc Chua.

Exponat uriaș

Printre exponatele unui tîrg de carte din R.F.G. a fost expus și un mare glob (în imagine) care a intrat recent în pro-

ducția de serie. El are o înălțime de 185 cm, diametrul de 182 cm, iar lungimea ecuatorului de 402 cm.

Ultrasunetele înlocuiesc chirurgia

Pentru a scăpa de pietrele la ficat e nevoie cel mai adesea de o operație chirurgicală. E drept că s-au elaborat și alte metode de distrugere a calculilor, dar nici una nu exclude intervenția chirurgiei : instrumentul respectiv trebuie totuși introdus în vezica biliară, vătămînd astfel țesuturile vii. Pentru a evita aceasta, trei fizicieni sovietici și-au propus să ajute medicina punînd la punct o modalitate nouă de distrugere a pietrelor din vezica biliară printr-o instalație de ultrasunete care funcționează în afara organismului. Pentru vindecarea completă sînt suficiente, potrivit metodei lor, doar cîteva ședințe de 5—10 minute, la intervale de 2—3 zile. Noua metodă va fi supusă în curînd încercărilor clinice.

IPOTEZE

Oceanul în flăcări

● Un spectacol incredibil în largul Oceanului Indian ● Relatările unor navigatori stîrnesc interesul oamenilor de știință ● Încercări de elucidare a unei enigme a naturii ● Explicații aparent opuse dau o interpretare unică ● Specialiști indieni și americani confirmă concluziile unui cercetător român

Un puternic ciclon s-a abătut recent asupra zonei sud-estice a Indiei. Fenomenul care este destul de obișnuit aici, în această parte a anului, s-a remarcat însă printr-un aspect inedit, de mare interes științific. Dar despre ce este vorba ? Aflate în larg, în timpul puternicei furtuni, echipajele unor nave au contemplat cu uimire și nu fără teamă un spectacol pe cît de extraordinar, pe atît de înfricoșător. Deasupra valurilor uriașe, la orizont, izbucneau — aproape continuu — limbi înalte de foc. Părea că întregul ocean a fost cuprins de un incredibil și demonic incendiu. Halucinantul spectacol a continuat cîteva ore rămînînd undeva departe, ca o amenințare, însoțind cu lumina sa nefirească bubuitul infernal al vîntului și torenților de apă, ce se revărsau peste bordul vaselor. Mulți marinari au povestit — la întoarcere în porturi — că, privind acest fenomen uluitor, au simțit în același timp o senzație ciudată de tremur lăuntric. Cîțiva căpitani de nave au notat în jurnalul de bord evoluția acestui „incendiu", arătînd totodată că unii marinari au căzut în nesimțire, timp de cîteva minute.

Firește, asemenea relatări au stîrnit interesul oamenilor de știință, care au căutat elucidarea enigmaticului fenomen. Nu putea fi pusă nicidecum la îndoială veridicitatea faptului, deoarece „incendiul" a fost relatat de sute de oameni, aflați la bordul unor vase ce navigau departe unele de altele. Analizate, relatările au scos în evidență cîteva elemente. Mai întîi, flăcările au fost văzute la orizont, de către toți privitorii. Apoi, unii dintre acești privitori au avut senzații neobișnuite, leșinuri. Pornind de la aceste date, mai mulți cercetători au presupus că marinarii au fost martorii unei aurore polare. Sigur, apariția unor aurore polare în preajma Indiei este rarisimă, dar nu imposibilă, aducîndu-se argumentul că un asemenea fenomen s-a mai petrecut la 4 februarie 1872 fiind vizibil nu numai în India, dar și în Egipt și Guatemala. În ceea ce privește cazurile de pierdere a cunoștinței, acestea se atribuiau emotivității crescute a diferiților indivizi. Explicația a fost în general acceptată, deși cu rezerve din partea multor cercetători. Iată însă că, echipajul unui trauler a adus noi amănunte în această neobișnuită problemă. Marinarii au relatat — fapt notat de altfel și în jurnalul de bord — că, la un moment dat, „flăcările" au cuprins nava de jur împrejur. Toate aparatele electrice au fost deteriorate, s-au produs scurt-circuite în instalații și chiar un mic incendiu, iar mulți marinari și-au pierdut cunoștința, inclusiv cîțiva oameni aflați în sala mașinilor, care nu puteau sub nici o formă să vadă ce se petrece afară și mai mult nici nu știau nimic despre fenomen, preocupați fiind numai de bunul mers al mașinilor, foarte solicitate pe o vreme atît de rea. Prin urmare, nu mai putea fi vorba de o aurora polară, ci de cu totul altceva. Dar ce anume ?

Reanalizînd datele, specialiștii Ministerului pentru știință și tehnologie al Indiei au ajuns la concluzia că fenomenul în cauză s-a datorat descompunerii apei marine în hidrogen și oxigen, sub influența puternicei frecări exercitate asupra sa de aerul atmosferic. Mediul astfel creat a determinat aprinderea gazelor rezultate. Dar această explicație nu elucida cauzele penelor de electricitate și nici lesinul marinarilor. Mai mulți cercetători americani au considerat de aceea că enigmaticul „incendiu" constituie un fenomen natural ce ține de domeniul electricității. După ei „focul" ar fi de fapt creat de către electricitatea statică născută prin frecarea violentă în aer a particulelor de nisip purtate de curenții de aer.

Este interesant de remarcat aici faptul că aceste concluzii ale cercetătorilor indieni și americani, deși par opuse, se cumulează, ambele avînd darul de a confirma indirect o teorie expusă cu cîțiva ani în urmă de profesorul dr. docent Constantin Sălceanu, privitoare la originea electricității, care a căpătat între timp o răspîndire universală. Profesorul Sălceanu a reprodus în laborator, cu ajutorul unui aparat creat de el, modul în care ia naștere electricitatea, dovedind că această energie constituie un rezultat al ionizării particulelor materiei, datorită unui fenomen numit de el „detentă". „Incendiul" observat recent în largul Oceanului Indian vine să demonstreze la scară uriașă, în natură, experiențele de laborator ale cercetătorului român. Fără îndoială, „focul valurilor" este o consecință a producerii de electricitate prin ionizarea moleculelor fluide în părțile lor componente, în cadrul acelui fenomen de detentă descris de profesorul Sălceanu.

GH. BRĂTESCU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

5 ani...
A. BĂLĂNESCU — București

Gospodărirea rațională a energiei

Dinamismul economiei noastre naționale, cu o creștere a ritmului mediu anual al producției globale industriale de 11,5 la sută, își are ca suport material satisfacerea cu energie electrică și căldură, în condiții de economicitate și siguranță a tuturor sectoarelor de activitate. Anul 1978, debutează și pentru energeticieni în climatul creator determinat de recenta Conferința Națională a partidului sub semnul chemării de a trece de la o evoluție caracterizată prin acumulări cantitative, la o etapă calitativ superioară, bazată pe aplicațiile celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Caracterul limitat al resurselor energetice și costurile tot mai mari cu care se obține o tonă de combustibil convențional — sau un kilowatoră — conduc la necesitatea obiectivă a elaborări unei noi concepții a valorificării resurselor energetice, care să aibă drept scop final sporirea aportului energeticii la creșterea venitului național. O preocupare majoră o constituie economisirea pe toate căile a energiei electrice și căldurii, în toate fazele — producție, transport, distribuție, consum. Progresele realizate pentru reducerea consumurilor tehnologice, pentru producerea energiei electrice și căldurii, a transportului și distribuției energiei electrice, ca urmare a unei ample activități tehnice științifice și organizatorice desfășurată în cadrul Ministerului energiei electrice au condus la importante economii. Participarea energeticienilor nu se limitează la distribuția energiei electrice și căldurii, ci se extinde și în sfera consumului, contribuind la găsirea soluțiilor pentru o utilizare cît mai eficientă, pentru valorificarea resurselor energetice care rezultă din procesele tehnologice, astfel încît în final să obținem o creștere a randamentelor de utilizare. A devenit tot mai evident că cea mai importantă resursă energetică o reprezintă economia de energie.

Necesității îmbunătățirii structurii balanței de energie primară, prin creșterea aportului cărbunilor inferiori la producerea energiei electrice, energeticienii îi răspund prin realizarea unor mari termocentrale și exploatarea lor în condiții cît mai sigure și economice, creșterea ponderii hidrocentralelor la producția de energie electrică.

Caracterul interdisciplinar al energeticii impune o sincronizare permanentă a eforturilor specialiștilor din diferite domenii de activitate astfel ca problemele legate atît de valorificarea combustibililor inferiori, cît și de atragerea de noi resurse în circuitul economic, cum sînt apele termale, energia eoliană, energia solară, deșeurile cu putere calorică ridicată, să fie rezolvate în termenele reclamate de economia națională, iar ciclul cercetare—proiectare—aplicație să fie cît mai scurt. Anul 1978 va trebui să însemne și un an de reconsiderare a modului de abordare a acestor probleme, astfel încît rezolvările să se caracterizeze prin realism, operativitate și eficiență. Creșterea siguranței sistemului energetic constituie o preocupare majoră a energeticienilor de la oamenii de știință care se ocupă cu cercetarea și proiectarea sistemului energetic și pînă la personalul din turele de exploatare a instalațiilor energetice. Anul 1978 va trebui să conducă la sensibile îmbunătățiri a siguranței sistemului, ca urmare a unui ansamblu de măsuri tehnice și organizatorice luate în cadrul M.E.E. și ministerelor consumatoare. În acest scop s-au elaborat studii și cercetări care să permită o cunoaștere mai bună a regimurilor dinamice ale sistemului, prevederea unor instalații de automatizare adecvate, criterii mai precise pentru acțiunea personalului de exploatare.

Realizarea și punerea în funcțiune în anul 1978 a unor importante obiective energetice — grupuri de 330 MW, stații și linii electrice aeriene de 400 kV, necesită eforturi conjugate din partea constructorilor, monteurilor și proiectanților. Proiectanții energeticieni înțeleg că activitatea lor este îndeplinită atunci cînd performantele prevăzute în proiecte au fost realizate. Caracterul sistemic al energeticii, interdependențele care există între sistemul electroenergetic, sectoarele producătoare de energie primară și sectoarele consumatoare de energie electrică ale economiei naționale, necesită studii de ansamblu, care să optimizeze structurile industriale, în scopul scăderii esențiale a ponderii proceselor energo-intensive și promovării tehnologiilor de înaltă tehnicitate.

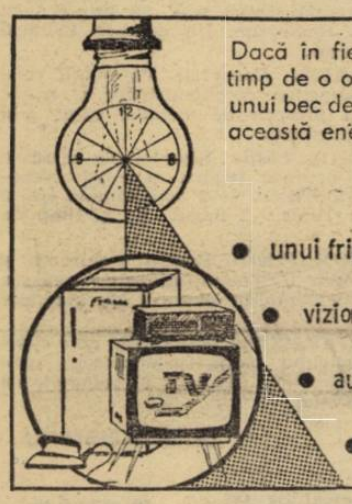
Acumularea unei bogate experiențe în studiul și proiectarea cu forțe proprii a sistemului electroenergetic și a instalațiilor componente, completată cu o amplă documentare asupra tendințelor existente pe plan mondial, sînt o garanție că sarcinile puse în fața energeticienilor vor fi rezolvate la nivelul exigenței promovată de recenta Conferință Națională a partidului

Prof. univ. dr. docent VASILE NITU
director adjunct, Institutul de studii și proiectări energetice

Cîteva calcule revelatoare

● Cantitatea de lumină necesară la o masă de lucru sau un birou, dintr-o încăpere, se poate asigura cu o putere de 500 wați la o plafonieră, dar și cu un bec de 60 wați montat la o lampă de birou. Diferența de 440 wați devine — luînd în calcul doar o oră pe zi — la nivelul unui an, în 100 000 de apartamente, 16 milioane kW/h.

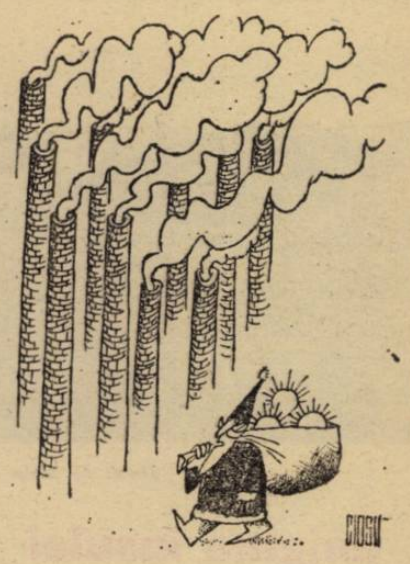
● La aceeași iluminare produsă, un tub fluorescent realizează un consum de 4 ori mai mic. Așadar :
— un tub fluorescent de 40 wați = 1 bec 150 wați ;
— 1 milion de tuburi fluorescente de 25 wați care înlocuiesc 1 milion becuri de 100 wați = 264 milioane kilowați/ore, într-un an.



Dacă în fiecare zi s-ar economisi într-o gospodărie, timp de o oră, energia electrică necesară funcționării unui bec de 100 wați, atunci în aceeași gospodărie cu această energie s-ar acoperi consumul :

- unui frigider de 200 litri, timp de 3 zile
- vizionării unui program la televizor, timp de 24 ore
- audierii programului la radio, timp de 3 săptămîni
- pentru călcarea rufelor, timp de 6 ore

CIOSU CONSTANTIN



Fără cuvinte

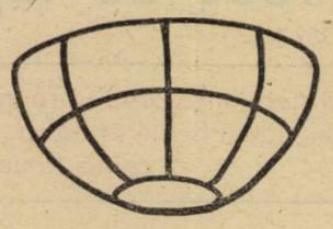
ADRIAN ANDRONIC

Fără cuvinte

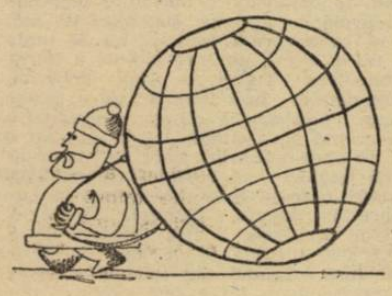
SORIN POSTOLACHE

Fără cuvinte

Fără cuvinte



Fără cuvinte



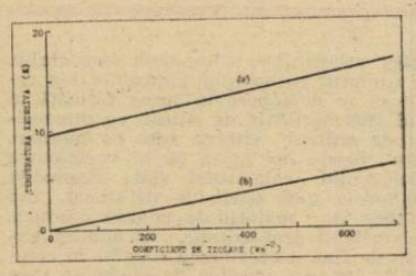
Fără cuvinte

ECHILIBRUL NATURII ȘI VIAȚA

● Ce este echilibrul energetic individual ● Schimburile de energie termică ● Relația mediu înconjurător-productivitate agricolă ● Clima își pune amprenta asupra fiziologiei omului ● Habitaturi create

Terra folosește numai o mică parte din energia solară pentru a „hrăni" lanțurile alimentare ce întreține activitatea biosferei. Fotosinteza este fenomenul natural ce înlesnește utilizarea directă a acestei mici cantități de energie solară. Există însă și efecte indirecte ale încălzirii — prin intermediul radiației solare — a organismelor și a mediului înconjurător. Ele au o influență serioasă asupra productivității activității și comportamentului sistemelor biologice. „Temperatura din țesuturi, dependentă de echilibrele fluxului de energii fizice, precizează dr. Jerry Clark, de la Universitatea din Nottingham, Loughborough, într-unul din ultimele numere ale revistei „Spectrum", dirijează ritmul respirator al plantelor și activitatea animalelor cu „sînge rece". Pe de altă parte, pentru a-și menține o temperatură constantă, organismele homeoterme (cele cu „sînge cald"), trebuie să-și reglementeze consumurile energetice după schimburile de energie cu mediul lor ambiant". La confluența biologiei și ecologiei cu fizica a luat naștere o nouă ramură a disciplinelor științifice, care a căpătat, rînd pe rînd, denumirea de „Fizica mediului înconjurător", „Fiziologia mediului înconjurător" sau chiar „Ecologia biofizică".

Dar nu denumirea contează, în primul rînd. Interesant este că ea a început să capete precizia, rigoarea științifică necesară, odată cu posibilitatea utilizării unor instrumente moderne cum ar fi aparatele înregistratoare de date și ordinatoarele. În aceste condiții, ecologia biofizică și-a putut contura cu mai multă fermitate concluziile, plecînd de la observațiile biologice, caracterizate, cum se știe, printr-o mare variabilitate. Preocupările ei, cu multiple implicații, sînt structurate, la ora actuală, pe trei teme majore de cercetare.



Efectul radiațiilor solare asupra excesului de temperatură în raport cu cea a aerului, măsurată pe thoraxul și pe abdomenul albinei. a) Temperatură excesivă; b) Coeficient de izolare.

Prima vizează însăși limitele productivității agricole și animale pe care le-ar putea impune mediul ambiant.

A doua temă angajează, în fapt, studiile ce urmăresc să observe și să descrie fiziologia omului în raport cu clima în care trăiește, mai ales în ceea ce privește un mediu mai delicat, uneori, ostil omului, cum este spațiul cosmic, cabina unui avion de mare viteză, adîncurile oceanelor lucrul în spații cu aer condiționat.

A treia direcție de cercetare privește o problemă de adaptare. Cei care o studiază încearcă să-și explice nu numai semnificația și urmările existenței unor limite climatice asupra plantelor și animalelor sălbatice și relațiile dintre anumite specii dar și felul în care aceste elemente asigură viața în habitaturi speciale sau impun chiar, crearea altora noi. Tulburătoare întrebări menite să dezvăluie alte aspecte ale tainelor naturii !

Firește, s-au găsit unele răspunsuri : altele abia se conturează. Se știe de pildă că pentru organismele vii, în condiții obișnuite, cîștigurile de energie datorate radiației solare și proceselor metabolice interne trebuie să egaleze pierderile calorice datorate unor fenomene naturale (evaporare, radiații termice etc.). Echilibrul termic are o mare influență asupra proceselor vitale. Un exemplu : caracteristicile risipirii energiei la nivelul unei frunze influențează asupra creșterii plantei și asupra economiei de apă făcută atît de aceasta cît și de ansamblul plantelor din care face parte. Studii mai recente asupra legăturii dintre recoltele slabe, și lipsa de apă încearcă să precizeze cantitățile de apă irigată necesare, folosind metode bazate pe relații de echilibru între schimburile energetice. În accepția actuală, aceste relații țin seama de efectele vîntului, umidității atmosferice și de rezistența specifică a culturilor la pierderile de apă. Toate acestea permit folosirea mai eficientă a resurselor de apă, ajutînd și la înțelegerea importanței pe care o are aportul de energie, prin radiație, în ciclul hidrologic natural.

Menținerea echilibrului termic la animale are loc prin mijloace foarte diferite. Reglementarea termică a celor cu sînge rece se face prin intermediul unui act de comportament destinat, în general, menținerii unei temperaturi a organismului, mai înaltă decît cea a mediului ambiant. De pildă, prin bătaia aripilor la albine, prin cura de soare la unele reptile și insecte, încălziri prin bătăi de aripi preliminare zborului la lilieci, insecte mari. Pentru animalele cu sînge cald, termoreglarea apare ca o însușire a echilibului energetic de a se organiza în așa fel încît să poată menține o anumită temperatură. Avantajul homeotermiei este că asigură condiții stabile proceselor biochimice ale vieții și că posibilitățile mecanice de mișcare au o mai mică diversitate ca la animalele cu sînge rece. Există și un inconvenient, acela al consumului permanent de resurse energetice, în funcție de temperatura mediului, mai mică sau mai mare, decît a propriului organism. O mențiune specială merită și lucrările de cercetare ale unor specialiști englezi asupra bazelor fizice ale transferurilor de căldură prin intermediul blănii unor animale, subliniind că radiația termică și convecția liberă în desimea părului pot avea un rol important în schimburile calorice.

LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Dune de nisip în insula Sable

Enigma insulei de nisip

● Implicațiile unui act de piraterie petrecut cu multe secole în urmă ● „Regele mincinoșilor" spunea totuși adevărul ● „Cosciugul oceanului" – fabulație sau realitate ? ● Cauzele unor enigmatice naufragii ● O insulă care călătorește cu 230 m pe an ● Dezlegarea unei enigme a ncturii.

Fabuloasa comoară a lui Montezuma, încărcată în două corăbii spaniole, a fost capturată în 1520 de către celebrul corsar Verrazano, aflat în slujba lui Francisc I, regele Franței. Fascinat de bogățiile pe care le credea aduse de spanioli din Indii, piratul a pornit imediat într-o nouă călătorie, spre a găsi drumul spre împărăția „marelui han chinez". S-a întors în 1524 dezamăgit. Nu găsise decît cîteva lîmbi de nisip pe care le botezase, de altfel, insula Sable. Verrazana a apucat să povestească la curtea regelui că, în drumul de întoarcere spre casă, a întîlnit, în apropierea insulei de nisip, uriașe bancuri de pește, care erau atît de dense, încît împiedicau navigația. Piratul a fost imediat catalogat drept „rege al mincinoșilor", curtenii bătîndu-și joc de el. Pescarii din Normandia și Bretania știau însă că Verrazano spunea adevărul. Dar ei mai știau că a naviga în această parte a Atlanticului reprezintă un pericol imens, deoarece mulți pescari încercați nu se mai întorceau de acolo. Curînd, coasta Noii Scoții, în apropierea căreia se găsește insula Sable, a căpătat temuta faimă de cimitir al corăbiilor. Nenumărate legende s-au țesut pe seama acestei enigmatice zone, denumite de marinari „cosciugul oceanului". Dar ce se ascundea în spatele acestei enigme ?

Un grup de cercetători canadieni și francezi și-a propus să facă lumină în această direcție. Primul obiectiv a fost acela al stabilirii exacte a tuturor naufragiilor bănuite a se fi petrecut lîngă insula Sable. Operația migăloasă a necesitat multe luni de cercetare în arhive, dar ea s-a soldat cu un rezultat surprinzător : în decursul ultimelor două secole aici și-au găsit sfîrșitul circa 520 de nave de diferite tonaje, printre ultimele figurînd vasul olandez „Menhasset", naufragiat în 1957, în plină zi și pe timp frumos. Care puteau fi cauzele dispariției navelor ? Acestea puteau fi erori de navigație, existența unei anomalii magnetice capabile să deregleze busolele, sau curenți oceanici necunoscuți, foarte puternici. Timp de doi ani, oceanologi, geologi, geografi, experți în navigație, avînd la dispoziție nave speciale și elicoptere, au măsurat adîncimile oceanului, au scos probe de roci, au fotografiat și au cartat zona. Apoi toate rezultatele au fost coroborate. S-a constatat astfel că insula Sable are un comportament ciudat. Ea călătorește pur și simplu pe ocean, spre răsărit, cu viteză de 230 metri pe an. Pe baza unor hărți din anul 1766 s-a putut calcula că enigmatica insulă a parcurs nu mai puțin de 45 km. Alte hărți au scos în evidență și faptul că insula crește, schimbîndu-și forma, ea avînd acum 44 km lungime, cu 4 km mai mult decît în secolul trecut.

Ce se întîmplă oare cu această insulă ? Oceanologii și geologii au constatat că solul insulei este alcătuit exclusiv din nisip. Această uriașă îngrămădire de masă solidă este datorată unor puternici curenți oceanici care aduc material din larg și-l depun la țărmul răsăritean al insulei. Fenomenul de modelare a solului este continuat în apusul insulei, unde țărmul dispare treptat sub apă, spălat cu putere de valurile uriașe stîrnite de un violent și continuu curent atmosferic. Astfel, insula Sable crește la răsărit și se scufundă la apus. Fotografiile aeriene au confirmat acest proces. Poziția mereu schimbătoare a insulei, existența în jurul ei a unor nenumărate bancuri de nisip mișcător, precum și faptul uimitor că nisipurile imprumutînd culoarea apei, duc în eroare pe navigatori. Insula Sable are un aspect dezolant. Din nisip ies mereu la iveală resturile unor epave. Nu de mult, cercetătorii au găsit în sol rămășițele unei corăbii eșuate încă de pe vremea lui Verrazano, dar la circa... 100 km de actuala coastă a insulei. Între timp, insula a înaintat, oceanul scoțînd din adîncurile sale și depunînd pe țărm nava de mult dispărută.

Circulație oprită

Pe o șosea extrem de circulată din regiunea Minsk, circulația s-a oprit dintr-o dată. Mașini de toate felurile, au stopat; în spatele lor s-au adunat altele, șirul se lungea necontenit, unii încercau să depășească aglomerînd șoseaua. Într-un cuvînt, un foarte complicat ambuteiaj se crease în plină autostradă, aparent fără motiv. Pînă la urmă cineva a anunțat miliția care, ajungînd cu greu la fața locului a descoperit vinovatul : un urs mare, se postase în mijlocul drumului și nici nu se gîndea să se clintească. Firește, nu prea s-au găsit amatori care să-l „convingă" pe urs să degajeze drumul de bună voie. Nici să treacă peste un animal ce privea pașnic agitația străzii, nu se încumeta nimeni. Atunci cuiva i-a venit ideea „salvatoare": să claxoneze cît mai multe mașini ! Zgomotul asurzitor al zecilor de claxoane l-a determinat să se ridice și să se îndrepte, în sfîrșit, către pădure.

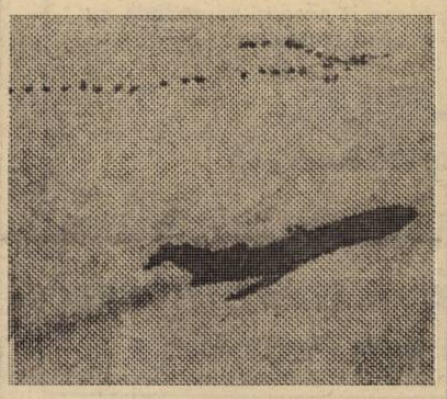
Drama de la Tekomatorp

O nouă dramă asemănătoare cu cea petrecută în localitatea Seveso din Italia s-a semnalat și în Suedia. Și în acest caz este vorba tot de diosină, tot de o uzină de produse chimice — B. T.-Kemi — amplasată în apropierea orașului Tekomatorp, la circa 700 de kilometri de Stockholm.

Populația acestui oraș se plîngea de mulți ani de faptul că atmosfera era aproape irespirabilă și că cetățenii prezentau în mod periodic fenomene de intoxicație. Animalele domestice erau și ele afectate de atmosfera nocivă care stăruie asupra orașului. Primul semnal de alarmă l-a dat în urmă cu doi ani Monica Nillsson, mama a doi copii, care a cerut intervenția autorităților. Primele sale acțiuni n-au avut nici un rezultat, dar, ulterior, cînd ea — implicînd în această acțiune numeroși ecologi — a înaintat Parlamentului suedez o petiție semnată de 80 la sută din numărul locuitorilor, s-a deschis o anchetă oficială.

Rezultatele au demonstrat că proporțiile acestei poluări sînt și mai grave decît s-a crezut, prin faptul că apa de băut era infestată de numeroase substanțe chimice periculoase pentru sănătatea locuitorilor. Testele și verificările de pe teren au determinat autoritățile să dispună închiderea uzinei și au obligat conducerea întreprinderii ca, în afara daunelor cuvenite, să ia măsurile necesare pentru asanarea tuturor focarelor poluante.

Păsările și aviația



Nu de mult, după vreo trei minute de la decolarea de pe aeroportul din Boston, un avion „Boeing-727", transportînd pasageri, a primit ordinul de aterizare urgentă. După cum arată fotografia, un cîrd de gîște sălbatice se ivise chiar pe traseul de decolare al avionului. Ordine similare au primit și alte echipaje gata de decolare sau de aterizare. Dar de ce această alarmă în fața unor gîște ? După cîteva experiențe grave, uneori chiar tragice, azi se știe că și niște păsărele mici, pătrunzînd în turbina unui avion cu reacție, pot produce accidente sau chiar catastrofe. Așa de pildă, în noiembrie 1975, un avion care decolase de pe aeroportul din New York, s-a lovit de un stol de pescăruși și a luat foc, dar piloții au realizat o aterizare forțată, salvînd pe cei 139 pasageri ; în schimb ciocnirea altui avion, în 1960, deasupra aceluiași aeroport s-a soldat cu o explozie și cu 62 de victime.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

I. ROTARU, Focșani. Anosmia de care suferiți avînd cauze diferite, vă recomand a vă arăta medicului specialist O.R.L. pentru investigații și tratament.

C. BEREBAN, Brașov. Un hidrocel cît o portocală și care jenează, trebuie operat.

DIDINA, Sibiu. Siptomele descrise sînt datorate în parte și constipației. O puteți preveni cu ceai laxativ antihemoroidal, cîte un pahar seara la culcare, sau cu ulei de parafină pentru uzul intern, o lingură seara și, la nevoie, una dimineața. Regim alimentar mai bogat în legume proaspete, fructe, compoturi. Local ungeri cu Hemorzon.

V. P. Dej. Deoarece în urma tratamentului aplicat analiza bacteriologică a secreției a fost negativă și totuși secreția uretrală este abundentă vă veți prezenta medicului urolog pentru un eventual examen uretroscopic.

F. BOTH, Arad. Vă adresați medicului care vă îngrijește, singurul care poate să intervină privind recondiționarea tratamentului aplicat.

IOAN G. Rădăuți. Sterilitatea avînd cauze diferite, atît la femeie cît și la bărbat, este necesar ca ambii soți să se adreseze pentru stabilirea cauzelor și a tratamentului, medicilor ginecolog și endocrinolog din policlinică.

M. PAPUC, Colibași. Simptomele descrise arată o stare nevrotică. Luați în continuare Distonocalm, cîte 2 drajeuri pe zi, fiecare la 2 ore după mesele principale, timp de 15 zile pe lună și ceai sedativ, un pahar seara înainte de culcare, pregătit după instrucțiuni.

RADU, *Botoșani.* Pentru pruritul anal — băi calde de șezut cu soluție de Hipermanganat 1/10 000 (un gram la zece litri de apă). După baie vă ungeți cu unguent Hemorzon. Un examen medical este necesar.

S. TRAIAN, *București.* Vă puteți conforma întocmai recomandărilor și tratamentului prescris de medicul care v-a pus diagnosticul.

V. VLAD, *Brăila.* Simptomele descrise arată o nevroză pentru care vă recomand Hidroxizin, 1—2 comprimate pe zi și Sirop Tonic, 2 linguri pe zi timp de 15 zile.

GH. ION, Pitești. Pentru precizarea și completarea tratamentului este necesar să vă reexamineze medicul de specialitate.

P., *AGAPIA.* Prezentați din nou copilul medicului pediatru-alergolog pentru investigațiile necesare și completarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

Meteoritul Tungus a fost de fapt... o cometă?

● Misterul meteoritului Tungus se destramă ● Particule de praf cosmic identificate în turba siberiană ● Compoziția lor chimică coincide cu cea a cometelor

De mult timp meteoritul Tungust polarizează atenția oamenilor de știință care au emis diverse ipoteze menite să explice cauzele fenomenelor neobișnuite petrecute în urmă cu aproape șaptezeci de ani. Dar să rememorăm faptele. La 30 iunie 1908, pe la ora 7, un corp cosmic a intrat în atmosfera Terrei, în zona Siberiei, distrugîndu-se însă înainte de a atinge planeta. Explozia a durat aproximativ două zecimi de secundă, dar a generat o serie de unde puternice care au răsturnat arborii taigalei pe o suprafață de 2 200 kilometri pătrați. S-au înregistrat și cutremure în Irkuțk, Tașkent, Tbilisi și Potsdam. Explozia a fost însoțită de o lumină vie, vizibilă de la sute de kilometri. Însă episodul din taigaua siberiană, impresionant, nu a fost singurul din seria fenomenelor geofizice neobișnuite petrecute în 1908. Astfel, cu cîteva zile înaintea „impactului Tungus" s-au semnalat în atmosfera Terrei fenomene luminoase care au durat mai mult de o lună de zile. Niciodată nu s-a mai văzut o asemenea propagare a nuanțelor argintii, o astfel de luminiscență a cerului crepuscular și nocturn.

Cercetările efectuate în Tanguska de un eminent specialist sovietic în materie de meteoriți au permis descoperirea în turbării a unor eșantioane presupuse a fi fragmente meteoritice. Dar pe solul înconjurător nu au fost detectate alte „amprente" concludente ale gigantului „sol" al Cosmosului. Mai mult, studiul compoziției solului nu a evidențiat nici cele mai mici particule meteoritice.

Ulterior savanții Universității din Tomsk și-au extins cercetările asupra turbei mlaștinilor din zona impactului. Cu ajutorul carbonului radioactiv s-a reușit să se descopere în turba formată în anul 1908 particule de silicat, cu dimensiuni de ordinul cîtorva sute de microni. Date foarte noi arată că în vecinătatea epicentrului catastrofei sînt răspîndite sub forma unor particule de silicat, mii de tone de materii de geneză cosmică, un veritabil praf cosmic. O analiză extrem de fină a acestora a relieFat în compoziția lor, un amestec de elemente rare și elemente grele, asocieri neobișnuite pentru meteoriții „clasici". Și analiza spectrală a cenușii arborilor distruși de catastrofă a permis evidențierea unor procente crescute de elemente rare. Concluzia savanților ? Compoziția chimică a particulelor descoperite este mai degrabă asemănătoare cu cea a corpului cometelor. Se știe că în momentul exploziei cometa este distrusă prin propria sa energie, care este de sute de ori mai mare decît cea a unei bombe atomice. În același timp cîteva tone de praf cosmic sînt dispersate deasupra Terrei.

Ultimile ipoteze științifice avansate fac ca zona Tunguskăi să devină un laborator unic, de studiere a unor formațiuni de geneză cosmică interferate stratelor terestre existente. În plus așa cum se arată în revista „Sputnik" — pentru savanți există posibilitatea de a analiza direct elementele componente ale cometelor. Informațiile despre natura lor chimică vor permite, cu siguranță, o mai bună cunoaștere a evoluției sistemului nostru solar.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

magazin poșta

ELENA BĂLAN, Deva, ALEXANDRU OPRIȘOR, Sibiu, CAROLINA BOTESCU, Arad, OCTAVIAN CARDAȘ, Ploiești, Dăunătorul care atacă plantele dv. — cercelușul (Fuchsia) și trandafirul japonez — este musculița albă (Trialeurodes). Din cauza înțepăturilor produse de larve, frunzele se îngălbenesc, se ofilesc și cad. Substanța dulce, lipicioasă, observată pe frunze este secretată de larvele acestor dăunători. Pentru combatere, planta respectivă trebuie scoasă afară din cameră și stropită cu Fosfotox (Sinoratox) 0,2% sau DDVP (Nogos) 0,1%. Dacă nu puteți procura aceste insecticide, încercați cu Carbetox 0,3—0,4 sau cu Dipterex 0,1% Trebuie să se stropească și dosul frunzelor. Produsele chimice indicate se procură numai de la Centrul de protecția plantelor. Sperăm ca indicațiile de mai sus să fie utile și cititorilor *Petru Crulea* și *Ioan Tomuța* din Timișoara, care au identificat acest dăunător la culturile de fasole și castraveți.

MIHAELA CONSTANTIN, Iași. DORIN BARBU, Pașcani și *VALERIA IONESCU, București.* Nu se pot preciza încă eventualele modificări aduse programei obiectelor de la concursul de admitere în învățămîntul superior dat fiind faptul că cea pentru anul viitor încă nu a fost tipărită.

DEZIDERIU MORA, Dej. Un vin bun se poate păstra mai mulți ani. În primii 2—3 ani după preparare, vinul se păstrează în butoi, apoi se trage în sticle. Este important ca în timpul cît se păstrează în butoi, să se facă pritocirea periodică a vinului, adică să se separe din cînd în cînd de drojdia ce se formează la fund. Trebuie știut că un contact îndelungat dintre vin și drojdie este dăunător calității vinului, acesta căpătînd un gust neplăcut. Iată care sînt momentele cînd trebuie făcut pritocul vinului : În anul I se fac 3 pritocuri : la începutul lunii decembrie, la începutul lunii martie și la începutul lunii septembrie. În anii II și III se fac anual cîte 2 pritocuri : în luna martie și în luna decembrie. În general, după 2—3 ani, vinul nu se mai păstrează în butoi, ci se trage în sticle pentru învechire. Păstrarea și învechirea vinului are loc în bune condițiuni cînd temperatura în locul de păstrare (pivniță) este de 10—15°.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CINE ?

Știți cine s-a exprimat, în modul de care vi-l prezentăm mai jos, despre Eminescu ? Precizăm că este vorba de personalități ale vieții culturale și științifice din țara noastră.

1. ....„În Eminescu e dragoste și durere de dragoste...".
2. .....Eminescu este și rămîne pentru noi un Everest al lirismului, pe care generații după generații îl vor urca, fără ca vreodată să ajungă la creștetul încununat de soare și de ninsori".
3. .....Așa cum vorbea el, în ritmuri de muzică îmbătătoare și trainică, oricine dintre cei umili putea să se mîngîie și să se-ndemne să învețe, și să fie mai bun ; rostul armonios al lucrurilor găsise încă un plus omenesc prin care să se înveșnicească".

Materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititoarea noastră **Lilly Ciumber**, din Pitești.

CETĂȚI ANTICE

Pliniu cel Bătrîn (23—79 e.n.), în lucrarea sa „Istoria naturală", relatează că pe țărmurile lui Pontus Euxinus (Marea Neagră), în timpul marii colonizări grecești, au fost înființate peste 90 de orașe și colonii. Pe coasta vestică a Mării Negre s-au întemeiat următoarele cetăți elene : Histria, Tomis, Callatis, Dionysopolis, Odessos, Mesambria, Anchialos și Apollonia. Cititorul nostru prof. **Nicolae Andrei**, de la Școala generală nr. 2, din Călărași, județul Ialomița, pune următoarea întrebare în legătură cu aceste așezări antice : **ce localități actuale corespund străvechilor cetăți ?**

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Curiozități din lumea păsărilor

1. Pasărea ce folosește unelte pentru prinderea și uciderea larvelor și insectelor este Cinteza ciocănitoare (Camarhynchus Pallidus). Ea întrebuințează în acest scop spini.

2. Pasărea cu cea mai lungă coadă în raport cu corpul este Pasărea Paradis cu coada bandată (Taeniaparadisea Mayeri). Coada păsării este de circa trei ori mai lungă decît corpul.

3. Pasărea cu ciocul cel mai lung în comparație cu lungimea corpului este Colibriul cu spadă (Ensifera-Ensifera). Lungimea ciocului depășește pe aceea a corpului.

4. Cea mai mare pasăre de pradă din lume este Condorul de Anzi (Vultur Gryphus). Aripile desfăcute ale acestuia depășesc 3 metri.

5. Cel mai mare reprezentant al porumbeilor este Porumbelul evantai (Goura Victoria). Atinge 80 cm lungime.

6. Pasărea cu cel mai greu ou, în comparație cu propria-i greutate, este Kiwi (Apterix Australis). Oul ei reprezintă 20 la sută din greutatea corpului. La găini oul reprezintă numai circa 4 la sută din greutatea corpului.

7. Cea mai mică pasăre din lume este Zîna bondarilor (Acestrura Bombus). Ea are aproximativ 1,6 grame greutate și 6 cm lungime.

8. Pasărea care se poate deplasa instantaneu în orice direcție, din zbor, este Colibri (Trochilidae). Poate zbura chiar și înapoi.

9. Păsările care nu comunică între ele prin sunete sînt : Kiwi (care bate cu picioarele în sol), Barza albă (care clămpăne din cioc) și unii vulturi din America.

10. Păsările care își construiesc cel mai mare cuib sînt găinile de gunoi (Megapodidae). Cuibul lor atinge 2—3 metri înălțime și 6—7 metri lățime.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Întrebările din rubrica publicată în nr. 1050 al revistei la 19.11.77, au suscitat ca de obicei interesul multor cititori. Selecționarea răspunsurilor primite ne permite să menționăm pe următorii : **Panait Vartik-Andrei**, Ploiești ; **Păculea Aurel**, Sighișoara, jud. Mureș ; **Lilly Ciumber** și **Luminița Roxana Ciumber**, Pitești, jud. Argeș ; **Petru Crulea**, Timișoara ; **Eleonica Anghelescu-Ștefan**, comuna Brănești, jud. Ilfov ; **Silvia Cațer**, Piatra Neamț, jud. Neamț ; **Popoviciu A. Doru**, Sighișoara.

S. M.

RECOMANDĂRI CULINARE

La apariția acestor rînduri, pregătirile de revelion sînt pe terminate. Încercăm totuși să vă sugerăm unele idei de băuturi și dulciuri rapide, care pot fi de folos mai ales celor care s-au hotărît să organizeze un revelion de-abia în ceasul al unsprezecelea.

LIMONADĂ (12 pahare). Se freacă cîteva bucăți de zahăr de coajă a două sau trei lămîi în așa fel încît să se îmbibe de uleiul esențial care dă aromă. Atenție ! Coaja lămîilor e tratată, spălați-le deci înainte cu multă grijă. Puneți zahărul astfel parfumat într-un castron cu **200 g de zahăr** tos sau cubic, 5 decilitri de apă și zeama de la 5 lămîi frumoase. Lăsați totul la loc răcoros două ore, timp în care zahărul se va dizolva și totul se va umple de aromă. Limonada se servește cu sifon sau apă minerală. În fiecare pahar se pune cîte o felie rotundă și foarte subțire de lămîie.

● Lămîile pot fi înlocuite cu portocale. Se adaugă de asemenea apă care servește la topitul zahărului și o jumătate sticlă de vin alb bun precum și sucul de la o lămîie. Numărul portocalelor se apreciază în funcție de mărimea lor (3—4 buc).

ȘARLOTĂ CU CASTANE. 250 g pișcoturi de șampanie, un dl. de lichior cireșe (Kirsh), whisky, coniac sau rom de calitate, 2 dl de apă, 250 g de frișcă bine bătută, un pachet zahăr vanilat, 500 g de pireu de castane (din comerț).

Se unge cu unt o formă înaltă și rotundă (de șarlotă). Se taie o parte din pișcoturi în chip de mici triunghiuri care se așează pe fundul formei cu partea bombată spre formă și cu vîrfurile reunite spre centru cît mai unite unele de altele. Se stropesc cu lichior îndoit cu apă sau se înmoaie repede fiecare biscuit înainte de a fi așezat în formă. Se rețează unul din capetele bombate de la restul pișcoturilor, se trec prin amestecul de alcool și apă și se așează de jur împrejurul pereților cu partea bombată în afară și capătul rețezat în jos. Ca să se unească cît mai bine unul de altul se rad la nevoie pe margini. Amestecați pireul de castane cu frișcă bine parfumată cu vanilie. Umpleți forma cu această cremă alternînd straturile cu rînduri de pișcoturi muiate în amestecul de apă-lichior. Terminați cu pișcoturi. Între straturile de cremă folosiți toate resturile de biscuiți. Puneți deasupra o foaie de hîrtie unsă cu unt și peste ea o greutate (de exemplu, o cutie de conserve plină) ca să taseze totul. Lăsați șarlota în frigider pînă în clipa în care o veți servi.

Ca s-o scoateți din formă, treceți lama unui cuțit muiat în apă caldă de jur împrejurul formei și răsturnați apoi pe un platou decorat cu un șervețel de hîrtie dantelat. Vă pare complicat ? E de fapt foarte simplu ! Încercați.

Nu uitați să ornați și prăjitura cu puțină frișcă cu un cornet de plastic echipat cu o pilnie zimțată. O moviliță la centru, o boabă de vișină zaharisită sau din dulceață deasupra, un feston sau un șir de movilițe de frișcă pe platou, de jur împrejurul prăjiturii, și totul a căpătat un aer festiv. Șarlota e apetisantă și, dacă nu încercați să vă convingeți de contrariul, e foarte simplu și ușor de realizat.

CE E BINE SĂ ȘTIȚI

● **Cum se tranșează și se prezintă friptura de curcan.** Dacă serviți friptura caldă nu o tăiați imediat ce o scoateți din cuptor ci lăsați-o să aștepte 30 de minute în cuptorul stins. Ca să tranșați curcanul aveți nevoie, înainte de orice, de un cuțit foarte bine ascuțit. Detașați mai înainte complet o pulpă, culcați pasărea pe o parte și tăiați în verif felii foarte subțiri de piept, pe care le veți aranja pe platou. Întoarceți curcanul și repetați operația. Detașați aripile. Umplutura poate fi tăiată în felii separate. Spargeți în acest scop carcasa. O veți scoate intactă. Fiecărui conviv serviți-i o bucată de curcan și una de umplutură. Tăiați aripile și pulpele în două.

● Friptura rece de curcan se poate aduce la masă întreagă (eventual tranșată și recompusă folosind aspic). Sau tranșată și așezată pe un platou. Ceea ce e mai simplu și mai practic. În mijloc se pun bucățele de pulpă și aripile. Deasupra lor, pieptul (care a fost tăiat în felii subțiri, oblic, pe osul pieptului). De jur împrejur, feliile de umplutură sau o coroană de murături asortate. Feliile de piept se decorează cu romburi din gogoșari sau aspic colorat. În mijlocul lor se pune un buchețel de pătrunjel verde.

● Decorați un pește în felii de lămîie cu coaja zimțată și suprapuse așa ca să imite solzii.

● **Prezentați un platou de sardele**, așezîndu-le în evantai, cu cozile unite într-un singur punct și ușor acoperite de o floare din felii rotunde de lămîie.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

DOUĂ DIN ȘASE

Două din aceste șase desene sînt identice. Vă invităm să le aflați.

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 1055)
BULGĂRII DE ZĂPADĂ
Nr. 2, 3 și 7

REBUS

DE ANUL NOU...

ORIZONTAL : 1) MAGAZINUL... 2) **Ornament muzical și figură de balet — A cinsti.** 3) **Instrument astronomic inventat de Galileo Galilei — Sare a acidului cromic folosită în vopsitorie.** 4) **Compuși organici — Localitate în U.R.S.S. — Oraș în Suedia.** 5) VĂ UREAZĂ... 6) **Arbori cu lemnul alb și tare — Vast.** 7) **Obținut prin topirea cuarțului, feldspatului, caolinului etc. — De-a-ndoaselea ! — Cu frecvență scăzută.** 8) LA... — **Iar (arh.) — Fluvii, rîuri... — Pămînt cu apă.** 9) **Fir — ...MULȚI... ANI !** 10) **Susține o parte dintr-un edificiu — Elementul cu numărul atomic 22.** 11) **Unități de lucru mecanic — Acoperirea filamentului unui tub electronic.**

VERTICAL : 1) **Cu două fețe... — Piesă la aparatele de zbor.** 2) **Stare fiziologică la animale — Artist în timpul liber.** 3) **Operație de compunere sau descompunere a trenurilor — Algebră (abr. uz.).** 4) **Fenomen optic prezentat de oglinzi, lentile etc. — Mioare.** 5) **Strămoșii noștri — Aliaj de cupru și zinc.** 6) **În acest fel — Oraș antic — Literă... misterioasă (fig.).** 7) **Margini de zinc ! — Suprafața cuprinsă într-un contur închis — Soluție obținută din rășini.** 8) **Companie (abr. milit.) — Port-unealtă.** 9) **Natural — A ascunde,** 10) **Studio italian — Orizont — La aniversare !** 11) **Parte a anatomiei umane — Fir.** 12) **Nu-s buni — Bărăganul...** 13) **Materie primă pentru obținerea cauciucului — Compuși organici derivați ai amoniacului.**

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ZOOLOGICĂ

ORIZONTAL : Zebu — Cămila — Ilara — Fenec — Batali — Reni — En — Tigri — E — T — Margot — Asm — Aga — Ar — Maia — Imat — Par — N — Aru — Otic — Ld — Catîr — Tapir — Ef — Rinoceri — Lama — Animal.

CURIER

NICOLAE MARGINEANU, București. Un careu cu temă „pescărească" se poate realiza cît mai aproape de 100% cuvinte tematice. În nici un caz la un asemenea subiect nu sînt permise atît de multe cuvinte lungi și netematice (CIOARA, TURIST, ARIPAT, IROSITA). În plus, grila are un nepermis LTA. Cît privește „Pe calea undelor", n-ați respectat indicația noastră referitoare la dimensiunea careului (maximum 12/12) și poate tocmai de aceea s-a strecurat în grilă și o familie de cuvinte : RADIOEMITATOR — RADIOSEMNAL. Reveniți.

IOAN SASU, Vișeul de Sus, Maramureș. Careul „Nu, fumatului !" este publicabil și vom căuta să-i facem loc în cadrul rubricii.

MARIA DECUSEARA, Oradea. Și „Creșterea vițelor" are 13/13. A-l accepta înseamnă a nedreptăți mulți din colaboratorii noștri cărora nu le-am reținut careuri publicabile, dar exagerate ca dimensiuni. Să vedem ce mai urmează.

Referitor la careul „Viticultură" citiți răspunsul dat tov. Sorin Cîmbrea (în grilă apare doar Cotești). „Mere" se reține.

IONUȚ CATRINA, Medgidia. Careul „Auto" are multe „pene" enigmiste : ALVAU (grup de litere fără sens), MTC (o „prescurtare" originală pentru... motocicletă !). AUTOSTRAZILE (articulare) și încă altele. Rămîne să mai încercați.

SORIN CIMBREA, Sebiș, Arad. Careul „Viticolă" este nerealizat (enigmiștii vorbesc adesea despre reprezentativitate tematică) ; în această ordine de idei în grila dumneavoastră nu am întîlnit nici un singur nume de podgorie românească. Mai multă atenție, de la o vreme ne expediați des — poate prea des — careuri tratate în fuga condeiului.

TV

SÎMBĂTĂ 31 DECEMBRIE. 20.45 Telejurnal. 21.00 Cîntece și jocuri populare. 21.15 Prolog. 21.18 La mulți ani, țara mea ! 21.21 Un cîntec din inimă. 21.32 Cînd nevasta nu-i acasă. 21.41 Muzică ușoară pe zăpadă. 21.55 Pe asta o știți ? 22.00 Revelion cu... note muzicale. 22.39 Trei maeștri ai comediei 22.58 Tinere soliste de muzică populară. 23.04 Cîntă corul „Madrigal" 23.23 Plugușorul TV. MESAJUL TOVARĂȘULUI NICOLAE CEAUȘESCU, SECRETAR GENERAL AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN, PREȘEDINTELE REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA. 0.36 Un revelion ca-n basme. 1.00 Cîntece bătrînești. 1.10 Revista '78. 2.10 Pe asta o știți ? (II). 2.15 Cunoscuți interpreți de romanțe. 2.31 Noile aventuri ale lui Spirache. 2.53 Invitație la bal. 3.03 Persoana scumpă. 3.33 Cîntece de petrecere. 3.41 Nehotărîtul. 3.47 Premiere '78. 4.00 Sorcova. 4.07 Romanțe. 4.25 După revelion. 4.35 Premiere '78. 4.48 Turneul. 4.53 Cîntece lăutărești. 5.10 Pe asta o știți ? (III). 5.15 Saluturi muzicale. 5.50 Cîntece de petrecere. 6.00 Perinița.

DUMINICĂ 1 IANUARIE.. Programele 1 și 2. 10.00 Să trăiți să înfloriți... 10.30 Desene animate. 10.55 Cele mai frumoase cîntece pentru copii. 11.50 La mulți ani, 1978 ! 12.45 Gînduri pentru Anul Nou. Ora veselă. 15.45 Anul sportiv 1977. 17.30 Caravana melodiilor. 18.25 Stan și Bran la carnaval. 19.30 Telejurnal. 19.50 Reportaj TV : Douăzeci la masă. 20.10 Film artistic. Omul care aduce ploaie. Producție a studiourilor americane. 22.10 Telejurnal. 22.20 Dacă doriți să revedeți.

LUNI 2 IANUARIE. Programele 1 și 2 : 10.00 Pionierii cîntă patria și partidul. 10.20 Cavalerul Nigel. 10.50 Gînduri pentru Noul an. 11.05 Cîntecul nostru, cîntul țării. 12.00 Concertul de Anul Nou al Filarmonicii din Viena. 13.05 Album distractiv. Ora veselă. 15.40 Anul sportiv 1977. 17.00 Primul din trei. 17.40 Film artistic. Vrăjitorul din Oz. Producție a studiourilor americane. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Interpreți ai cîntecului popular. 20.10 Pagini din comedia umană. 22.20 Telejurnal.

MARȚI 3 IANUARIE. Programul 1 : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Stan și Bran la carnaval. 11.05 În alb și negru. 16.00 Telex. 16.05 Emisiune în limba maghiară. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.25 Chitarele tinereții. Premieră pe țară. Muzical de Viorel Doboș. 21.40 Emisiune de știință. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Mîndri de a ne ști făuritori. 17.15 Ora veselă. 18.15 Tineri laureați români

ŞTIINŢA ŞI SPORTUL

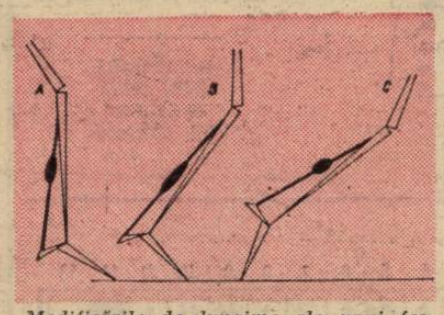
EFORTUL ŞI PSIHOLOGIA SPORTIVULUI

● Există anumite limite ale organismului uman ? ● Cum explică fiziologia substraturile efortului ● Cită energie cheltuieşte omul în repaus şi în timpul efortului

Oamenii au ştiut dintotdeauna că efortul este urmat de oboseală şi de necesitatea refacerii. Ei au mai ştiut, de asemenea, că există un paralelism obligatoriu între intensitatea efortului depus şi aceea a oboselii care îi succede. Mai puţin cunoscut le-a fost însă faptul că psihicul, în anumite ipostaze ale sale, poate biciui efortul... Lumea dinamică a activităţilor sportive ne oferă nenumărate exemple care ilustrează acest aspect.

De fapt, însăşi *istoria maratonului, a acestei extraordinare probe atletice de rezistenţă din palmaresul probelor olimpice, constind din parcurgerea în condiţiuni competitive a distanţei de 42,195 km, este legată de o situaţie, cind, o stare psihică particulară a biciuit efortul fizic pînă la depăşirea pragului de toleranţă.* Tradiţia orală a vechii civilizaţii greceşti susţine în acest sens că, în urmă cu aproximativ 2400 ani, soldatul atenian Filipides, din celebra armată a lui Miltiade, a parcurs în condiţiuni de extraordinar efort consomptiv, distanţa de 42 km, dintre Maraton şi Atena, spre a comunica concetăţenilor săi, marea bucurie, concretizată în exclamaţia „Bucuraţi-vă, am învins !" ; exclamaţie, după care cel în cauză s-a prăbuşit la pămînt, rămînînd neinsufleţit. Un brutar din mica localitate italiană Carpi, pe nume Dorando Pietri, era cît pe ce să reediteze la Olimpiada de la Londra, din 1908, criza acută de energie a antedecesorului ; criză sfîrşită atît de tragic. Acesta s-a prăbuşit pe stadion, la capătul unei curse epuizante, la numai cîţiva metri de linia de sosire, sub ochii stupefiaţi ai mulţimii care îl aclama frenetic. Stimulat desigur de această manifestaţie de simpatie, şi mai ales de dorinţa sa ardentă de a cîştiga cursa, de a învinge deci, atletul citat a reuşit să se ridice şi, împleticindu-se, a mai parcurs cîţiva paşi, după care a căzut din nou. De astă dată nemaiputîndu-se ridica, a mai parcurs, pe brînci, o mică distanţă. Impresionat de acest fapt, un oficial al Olimpiadei care era de faţă, l-a ajutat să se ridice, după care, Dorando, cu un ultim şi disperat efort, a fost în stare să rupă firul alb de lînă, de pe linia de sosire ; mai ales că văzuse că, între timp apăruse pe pista stadionului contracandidatul său, americanul Hayes.

„...Cînd am pornit din Windsor, avea să declare Dornando Pietri, mi-am propus să nu schimb pasul decît în cazul că aş fi fost ajuns din urmă şi aceasta numai în a doua jumătate a traseului. Mă aflam în grupul fruntaş. Pe lîngă mine, pe biciclete, mergeau antrenorii mei, Longhi şi Brocca. Mă încurajau uneori. La kilometrul 7 eram al treilea. Situaţie neschimbată şi la kilometrul 15, unde mă precedau cu 50 m englezii Lord şi Price, în vreme ce indianul Longboat, considerat de mulţi ca posibil învingător, rămăsese în urmă. Din spate se apropia ameninţător sudafricanul Jefferson. Acesta alerga ca şi cum ar fi fost urmărit de o haită de lupi. Trecu pe lîngă mine şi-l lăsai să se ducă, dar cei doi englezi se ţinură scai de el şi la kilometrul 18 îi găsii sfîrşiţi, fără ca eu să-mi fi modificat pasul. Eram al doilea. În acest moment însă, intră în scenă indianul, favoritul, însoţit de o întreagă armată de antrenori. Mă depăşi destul de uşor, dar observai că era obosit şi nu forţai pasul. Şi iată, că pe un urcuş ceva mai lung, indianul se opri să bea apă. Îl ajunsei, trecui de el şi eram din nou al doilea. Dar Longboat nu depuse imediat armele, mă întrecu a doua oară şi luă un avans de 70—80 de metri. Înainta însă greu şi atunci unul din antrenorii săi scoase din sacoşă o sticlă de şampanie, o destupă şi-i dădu atletului să bea licoarea înspumată. Longboat nu se mulţumi să-şi potolească setea şi bău toată sticla, după care căzut lat pe marginea drumului şi rămase acolo. Acum pentru mine nu se punea doar problema să-l ajung pe Jefferson, dar şi să mă apăr de un eventual atac... La 4 km şi jumătate de sosire, Jefferson mai avea avans doar 200 de metri. Pe marginea şoselei o mulţime nesfîrşită de oameni. Asta mă stimula. Instinctiv iuţii pasul. Auzeam voci, aplauze, strigăte de femei şi copii. Dar nu-i priveam. Mă gîndeam numai la linia de sosire, un punct încă îndepărtat ce-mi juca mereu în faţa ochilor. Firul de lînă albă devenise o obsesie. Îl ajunsei pe sudafrican pe scoborîşul pasajului de la Wimbledon. Înainte de a-l depăşi sporii ritmul şi nu ştiu de ce, dar mi se părea că sînt beat. O beţie inexplicabilă în fond, pentru că nu băusem şampanie ca Longboat şi nici altfel de alcool. Cînd îl lăsai în urmă pe Jefferson acesta mă privi îndelung şi insistent, apoi se prăbuşi la pămînt. Aşadar, eram primul, singur în frunte. Aş fi putut încetini, dar...

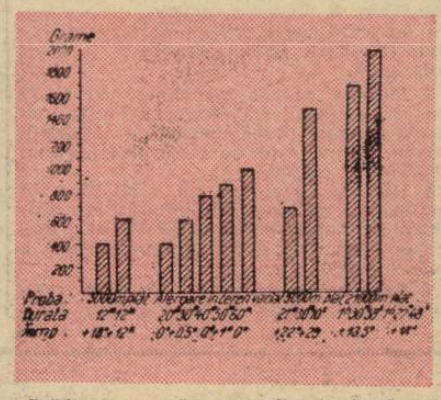


Modificările de lungime ale unui fascicul muscular al gambei care se contractă în timpul alergării.

Acum, cînd calea îmi era liberă nu mai ştiam să mă înfrînez. Trecui printr-un bulevard de oameni, însă nu-i deosebeam. Priveam numai înainte, căutînd ceva care nu mai apărea şi asta numai din pricină că strada avea multe cotituri. Şi, dintr-odată, în faţa ochilor se înălţă o masă cenuşie ce semăna cu un vapor cu puntea plină de steaguri. Stadionul. Şi, din clipa aceea, nu-mi mai amintesc nimic".

Acum, fiindcă ştim de ce eroul nostru nu-şi mai amintea nimic, să *vedem cum se explică fiziologia acestei metamorfoze, şi care sînt substraturile efortului excesiv.* În optica lui Seyffarth, oboseala se explică prin diminuarea impulsurilor nervoase venite la muşchi pe calea nervilor motori. La rîndul ei, această diminuare este generată de impulsurile de frînare plecate din însăşi celulele nervoase corticale, care au interceptat deja semnalele oboselii. Mai în profunzime privită situaţia, în efortul excesiv consumul de energie depăşeşte cu mult posibilităţile de refacere ale ţesutului muscular. Din acest motiv o serie de fenomene biochimice îşi fac simţită prezenţa. Acestea sînt pe de o parte scăderea adenozintrifosfatului, a fosfocreatininei şi a glicogenului, iar pe de alta, creşterea ureei, a bioxidului de carbon ca şi a acidului lactic. Toate aceste substanţe excită în diferite feluri terminaţiile nervoase din sistemul muscular solicitat, generînd impulsuri care, pe căi nervoase vor ajunge la cortex ; acesta este astfel informat de starea de oboseală ce a afectat muşchiul. Instantaneu, aproape, centrii cinetici ai creierului, respectiv acela care comandă şi coordonează mişcările sînt inhibaţi, fapt ce se va solda prin diminuarea intensităţii şi a frecvenţei descărcărilor trimise spre muşchi. Trebuie să precizăm faptul că, între procesul de inhibiţie de care am vorbit mai sus şi între oboseală există strînse corelaţii funcţionale de interdependenţă şi condiţionare reciprocă.

Dacă ar fi să subliniem *cîtă energie cheltuieşte un om într-un efort excesiv*, va trebui întîi să notăm faptul că, în repaos, acesta abia de foloseşte o calorie pe oră, pentru fiecare kilogram de greutate corporală. Ei bine, în sport sînt şi-



Scăderea greutăţii corpului după efortul efectuat în condiţii diferite.

tuaţii cînd acest consum se poate ridica la 30—40 de calorii, în numai 20 de secunde. Dacă în timpul mersului, cînd efortul muscular este moderat, abia de efectuăm pentru fiecare pas un lucru mecanic de 9 kgfm — această unitate de măsură reprezentînd produsul dintre drumul parcurs şi componenta forţei pe direcţia drumului sau mai bine zis produsul dintre forţă şi proiecţia deplasării pe direcţia forţei. Ei bine, această cifră pur şi simplu se triplează într-o alergare rapidă, darămite într-un efort şi mai mare.

Nici într-un caz efortul nu trebuie considerat ca fiind sinonim cu oboseala, şi asta printre altele pentru că el poate fi interceptat ca fiind ceva agreabil, ca dînd o stare de mulţumire biologică.

Efortul benefic, creator, mai ales în formele sale extreme, este de neconceput fără participarea stărilor voliţionale, fără dinamizarea psihicului şi fără un substrat motivaţional bine ales şi adaptat posibilităţilor celui în cauză. Este ceva în firea oamenilor care îi determină mereu să cocheteze cu imposibilul, să-şi forţeze la maximum sistemul muscular, în dorinţa obţinerii unor performanţe ieşite din comun. Ziarele ne furnizează mereu exemple atestînd acest adevăr. Aşa, de exemplu, de curînd am aflat cu toţii, că australianul R. Farnham a străbătut pe jos, prin pustiu, distanţa de 640 de km, ce separă marginea estică de cea vestică a pustiului australian, realizînd astfel un extraordinar record al rezistenţei şi al efortului bine dirijat, cu atît mai mult cu cît acest record a fost realizat în numai 18 zile. Pe de altă parte, tot de curînd veneţianul Paolo Docagio, în vîrstă de 37 ani, a străbătut pe calea înotului Mediterana, dintre coasta siciliană şi cea tunisiană ajungînd la localitatea Kelibia. Este vorba despre o distanţă de 225 km care a fost parcursă în numai o sută de ore. Ne putem imagina cîtă risipă de energie a desfăşurat acest autentic maratonist marin, din moment ce în această extraordinară cursă el a slăbit ceva mai mult de 10 kg în numai 100 de ore, în pofida hranei consistente pe care a primit-o din partea acelora care au urmărit cursa. Este ceva măreţ şi ceva foarte semnificativ în toate aceste performanţe.

ARCADIE PERCEK

Posta rotundă

UN GRUP DE SUPORTERI, Simeria, jud. Hunedoara : *„Văzînd noile hotărîri ale F.R.F. pe anul 1978—79 în legătură cu îmbunătăţirile ce se vor aduce pentru impulsionarea fotbalului în ţara noastră, venim cu următoarele propuneri :*

1. Înfiinţarea a două serii de divizia A, avînd cîte zece echipe seria, împărţite în zone geografice : sud—est să fie o serie şi nord-vest altă serie. La sfîrşitul campionatului, pentru stabilirea campioanei, primele echipe din fiecare serie să joace între ele un singur meci pe teren neutru, pentru stabilirea campioanei ţării ; la fel pentru locul din cupele europene. Locul II cu locul II din a doua serie, III cu III şi IV cu IV. Considerăm că se va reduce numărul de meciuri pe toată perioada competiţională, reducîndu-se în acelaşi timp deplasările. Se realizează şi stabilirea unor echipe valoroase prin această transformare.

2. Echipele de pe locurile I—IV din ambele serii să joace un singur meci cum am arătat mai sus, pe un teren neutru, stabilit de F.R.F."

Propunerea s-a mai făcut, dar nu cred că poate fi luată în consideraţie.

PETRE FALCOŞ, com. Chirnogeni nr. 498, jud. Constanţa : *„La 10 decembrie a.c., pe stadionul din Clermont Ferrand, echipa naţională de rugbi a României, campioană europeană, a susţinut al 119-lea joc interţări şi a 26-a întîlnire cu reprezentativa „cocoşului galic". Legat de această partidă, contînd pentru cea de-a X-a ediţie a „Cupei Naţiunilor F.I.R.A.", consider interesant pentru cititorii rubricii un succint istoric al jocului de rugbi pe meleagurile noastre :*

— Sportul cu balonul oval a pătruns în România la începutul secolului nostru, graţie citorva studenţi români care frecventau cursurile unor universităţi din Franţa şi Anglia.

— La 2 mai 1910 a fost fondată prima echipă de rugbi Tennis-Club Român (căpitan : Mircea Iconomu), urmată după numai cîteva luni de Sporting-Club Român (căpitan : Jean Hussar). Ulterior, au fost create şi alte echipe : Rugbi-Fotbal Club (1914), Stadiul Român şi Matei Club (1916), Şcoala militară de educaţie fizică (1918), Sportul studenţesc (1920) — toate din Bucureşti, A.S. Jiul Petroşani (1925) etc.

— Primul campionat naţional a demarat la 15 martie 1914, cu participarea a două echipe, respectiv Tennis-Club şi Sporting-Club. Titlul suprem a revenit primei formaţii, care a învins pe S.C.R. cu 8—0 şi 6—3. În acelaşi an se dispută şi ediţia inaugurală a campionatului şcolar de rugbi, la startul căreia s-au aliniat formaţiile liceelor Sf. Sava, Mihai Viteazul, Gh. Lazăr (laureată) şi Şcoala superioară de arte şi meserii. A doua competiţie ca importanţă a rugbiului autohton, „Cupa României", s-a născut în anul 1914.

— Cu toate că echipele bucureştene susţin numeroase meciuri demonstrative în provincie, rugbiul încetează de a mai fi un apanaj al Capitalei abia după eliberarea patriei, cînd cunoaşte o dezvoltare de masă. Mai mult, în pasionanta dispută a titlurilor de campioni republicani dintre Capitală şi provincie, scorul este net favorabil Bucureştilor cu 56 la 4. Cele patru succese ale provinciei au fost realizate de Universitatea Timişoara (în 1972 şi 1973) şi Farul Constanţa (1975 şi 1976).

— Echipa naţională a debutat pe arena internaţională în anul 1919 la Paris, cu prilejul Jocurilor Interaliate. De notat că, reprezentativa noastră a avut în alcătuirea ei, ca taloner, pe marele actor George Vraca.

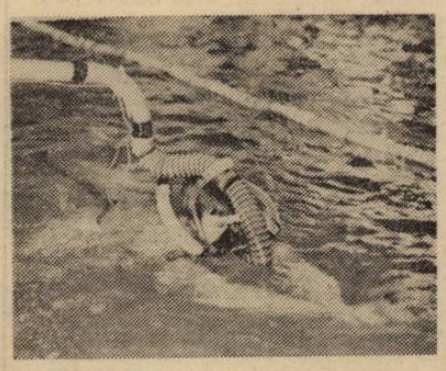
— La J.O. de la Paris (1924) rugbiştii noştri cîştigă medalia de bronz, acesta fiind cea dintîi distincţie olimpică cucerită de sportul românesc pentru ca apoi, pe parcursul anilor, să devină de mai multe ori laureaţi ai „Cupei Păcii" şi de trei ori ai „Cupei Naţiunilor F.I.R.A.", un veritabil campionat european".

Ca de obicei, statisticile furnizate de dv. sînt deosebit de interesante. Amănuntul cu George Vraca este emoţionant.

P.S. Tuturor cititorilor, colaboratorilor şi sportivilor, un cald şi sincer „LA MULŢI ANI !"

ION BĂIEŞU

MOZAIC



● **In afară de nelipsitul cronometru,** oamenii de ştiinţă preocupaţi de studierea înotului se folosesc azi şi de alte aparate şi instalaţii puse la îndemînă de ştiinţă pentru studierea în detaliu a performanţelor sportive. În imagine : Instalaţie cu ajutorul căreia cercetătorii sovietici studiază consumul maxim de oxigen şi activitatea inimii în timpul practicării acestui sport.

● **Cele mai multe medalii de aur la J.O. în domeniul atletismului** au fost cucerite la individual de Ray Evry (zece în total). El a cîştigat diferite probe de sărituri în 1900, 1904 şi 1908.

● **Dr. Ivan Osiier** (Danemarca) deţine recordul de participare la Jocurile Olimpice. El a luat parte la şapte ediţii ale acestei competiţii : 1908, 1912, 1920, 1924, 1928, 1932 şi 1948 (refuzînd să ia parte la ediţia din 1936 organizată de regimul nazist).

● **La Pekin şi Şangai s-a desfăşurat un mare turneu amical internaţional de fotbal,** la care au luat parte reprezentativele a zece ţări. Turneul, care a durat 14 zile (28 meciuri), a avut ca scop, popularizarea acestui joc sportiv în China. În imagine, faza din partida China—Iran, urmărită de 110 000 de spectatori.

Redacţia şi administraţia : cod 71341 Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poştal 33, Căsuţa poştală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136-137, telex 11226 Bucureşti, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii.